

2009 0523



Paltamon liikenneturvallisuus- suunnitelma 2009

Kainuun kuntien liikenneturvallisuussuunnitelma 2009



TIEHALLINTO
VÄGFÖRVALTNINGEN

08 TIEH/0UL/LII

Paltamon liikenneturvallisuus- suunnitelma 2009

Kainuun kuntien liikenneturvallisuussuunnitelma 2009



Tiehallinto
Oulu 2009

Raportin valokuvat: Mikko Lautala, Linea Konsultit Oy

TIEH 1000246-09

TIEH 1000246-v-09 (pdf)

Edita Prima Oy
Helsinki 2009

Karttapohjat © Paltamon kunta

Karttapohjat © Affecto Finland Oy Karttakeskus L4356

Karttapohjat © Maanmittauslaitos 20/MYY/09



Painotuote



TIEHALLINTO
Oulun tiepiiri
Veteraanikatu 5
PL 261
90101 OULU
Puhelin 0204 22 11

TIIVISTELMÄ

Paltamon liikenneturvallisuussuunnitelma on laadittu Paltamon kunnan ja Tiehallinnon Oulun tiepiirin yhteistyönä. Suunnitelma sisältää katsauksen Paltamon viime vuosien liikenneturvallisuustilanteeseen, Paltamoon määritellyt liikenneturvallisuustavoitteet, liikenneturvallisuustyön organisoinnin Kainuun alueella sekä Paltamon liikenneympäristön kehittämissuunnitelman. Lisäksi suunnitelmassa on käsikirjamainen kooste liikenneympäristön yleisistä ja hyväksi havaituista keinoista, joilla voidaan parantaa liikenneturvallisuutta.

Liikenneverkon parantamiskohteet kartoitettiin asukaskyselyn, onnettomuusanalyysin, yleisötilaisuuden ja asiantuntijatyöskentelyn perusteella. Näin menetellen listattiin merkittävimmät liikenneturvallisuuden ongelmakohteet sekä laadittiin niiden parantamiseksi toimenpideohjelma. Toimenpideohjelman hankkeet sisältävät mm. kevyen liikenteen turvallisuutta parantavia hankkeita, liikenteen rauhoittamistoimia ja liittymien turvallisuutta parantavia toimia. Toimenpideohjelmaan sisällytetyt hankkeet ovat pääsääntöisesti pienehköjä ja siten nopeasti toteutettavia liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä. Vaikka toimenpideohjelman painopiste on pienissä ja edullisissa toimenpiteissä, ei kunnan vuosittaiset määrärahat liikenneympäristön parantamiseen riitä kiireellisimpien toimien toteuttamiseen kohtuujassa. Myös Tiehallinnon rahoitus on tarpeisiin nähden liian niukka. Tämän vuoksi riittävän perustienpidon rahoituksen turvaaminen on liikenneturvallisuustyön kannalta ensiarvoisen tärkeää.

Tässä suunnitelmassa on käsitelty Paltamon liikenneverkon kehittämistarpeita ensisijaisesti liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Suuria katu- ja maantiehankkeita, esimerkiksi teiden leventämisä, kaistakapasiteetin lisäämisä tai eritasoliittymien rakentamisia, ei ole sisällytetty liikenneturvallisuussuunnitelman toimenpideohjelmaan. Suuremmilla hankkeilla on toteutessaan merkittäviä liikenneturvallisuusvaikutuksia, mutta ensisijaisesti kyseisten hankkeiden taustalla vaikuttavat muut syyt, kuten liikenteen sujuvuus ja maankäytön kehittyminen.

Paltamon liikenneverkolle jää tässä suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden jälkeenkin liikenneturvallisuuden kannalta puutteellisia kohteita, jotka eivät nousseet tämän työn yhteydessä esille. Liikenneturvallisuuden parantaminen kohti tässä suunnitelmassa asetettua tavoitetta – kenenkään ei tarvitse kuolla eikä loukkaantua vakavasti liikenteessä – ei lopu tämän suunnitelman valmistumiseen vaan on jatkuvaa ja tiivistä yhteistyötä kunnan, Tiehallinnon ja sidosryhmien kesken.

Tässä suunnitelmassa on esitetty Paltamoon yhteensä 37 liikenneympäristön parantamiskohdetta, joiden kokonaiskustannusarvio on noin 2,9 miljoonaa euroa.

Tässä Paltamon liikenneturvallisuuksuunnitelman raportissa on hyödyllistä tietoa kuntapäättäjille, kunnan teknisen toimialan virkamiehille ja muiden hallintokuntien työntekijöille, tiepiiriläisille sekä tavalliselle tienkäyttäjälle. Oheisessa taulukossa on esitetty tiivistetysti ne raportin ydinkohdat tiivistelmän lisäksi, jotka koskevat keskeisesti kutakin tahoa (ns. "pikalukuohje").

PIKALUKUOHJE (keskeiset asiat / raportin ydinkohdat)

Kuntapäättäjä:

- luku 2.4 Yhteenveto Paltamon liikenneturvallisuuden tilasta (s. 32)
- luku 3 Paltamon liikenneturvallisuustavoitteet (s. 33–34)
- luku 6 Paltamon toimenpideohjelma ja kustannukset (s. 56–58)

Kunnan virkamies (tekninen toimiala):

- luku 2 Paltamon liikenneturvallisuuden nykytila (s. 10–32)
- luku 3 Paltamon liikenneturvallisuustavoitteet (s. 33–34)
- luku 5 Liikenneturvallisuustyön yleisiä parantamiskeinoja Kainuussa (s. 43–55)
- luku 6 Paltamon toimenpideohjelma ja kustannukset (s. 56–58)
- luku 7 Jatkotoimenpiteet ja seuranta (s. 59–60)

Kunnan virkamies (muut hallintokunnat/toimialat):

- luku 2 Paltamon liikenneturvallisuuden nykytila (s. 10–32)
- luku 4 Liikenneturvallisuustyön organisointi Kainuussa (s. 35–42)

Tiepiirin liikenneturvallisuusvastaava:

- luku 2 Paltamon liikenneturvallisuuden nykytila (s. 10–32)
- luku 3 Paltamon liikenneturvallisuustavoitteet (s. 33–34)
- luku 4 Liikenneturvallisuustyön organisointi Kainuussa (s. 35–42)
- luku 6 Paltamon toimenpideohjelma ja kustannukset (s. 56–58)
- luku 7 Jatkotoimenpiteet ja seuranta (s. 59–60)

ESIPUHE

Kainuun maakunnan ensimmäinen yhteinen seudullinen liikenneturvallisuussuunnitelma on valmistunut vuonna 2009. Suunnitelma on raportoitu yhdeksänä kuntakohteisena raporttina. Tässä raportissa käsitellään Paltamon kuntaa. Edellinen Paltamon liikenneturvallisuussuunnitelma on vuodelta 2004.

Paltamon liikenneturvallisuussuunnitelma sisältää katsauksen seudun liikenneturvallisuuden nykytilaan, toimenpideohjelman pahimpien liikenneturvallisuusongelmien parantamiseksi sekä liikenneturvallisuustyön uudelleenorganisoinnin maakunnan tasolla (ns. kasvatus-, valistus- ja tiedotustyön organisointi ja toimintamalli).

Liikenneympäristön parantamissuunnitelman tavoitteena on ollut Paltamon liikenteen vaaranpaikkojen kartoittaminen ja liikenneturvallisuutta parantavien toimenpiteiden määrittäminen. Laaditun toimenpideohjelman toteuttamisen myötä pyritään liikenneonnettomuuksien vähentämiseen, onnettomuuksien vakavuusasteen pienentämiseen sekä tienkäyttäjän turvallisuudentunteen lisäämiseen.

Tämän työn yhteydessä ei ole laadittu yksityiskohtaisia kunnittaisia kasvatus-, valistus- ja tiedotustyön toimenpideohjelmaa. Sen sijaan on panostettu maakunnan tason liikenneturvallisuustyön organisoinnin ja toimintamallin kehittämiseen. Tavoitteena on ollut parantaa yhteistyötä ja vuorovaikutusta eri toimijoiden välillä ja luoda koko maakunnan alueelle liikenneturvallisuustyön yhteiset pelisäännöt.

Suunnittelutyön ohjaamisesta ja päätöksenteosta on vastannut seudullinen ohjausryhmä, jonka toimintaan ovat osallistuneet:

• Tarja Jääskeläinen	Tiehallinto, Oulun tiepiiri
• Heino Heikkinen	Tiehallinto, Oulun tiepiiri
• Raimo Heikkinen	Hyrnsalmen kunta
• Jari Kauppinen	Kajaanin kaupunki
• Jari Juntunen	Kuhmon kaupunki
• Mervi Kilpeläinen	Paltamon kunta
• Esa Vilmi	Puolangan kunta
• Pentti Kemppainen	Ristijärven kunta
• Harri Helenius	Ristijärven kunta
• Reijo Makkonen	Sotkamon kunta
• Pekka Tölli	Sotkamon kunta
• Antti Westersund	Suomussalmen kunta
• Juha Airaksinen	Vaalan kunta
• Rainer Kinisjärvi	Liikenneturva
• Leo Oja	Lääninhallitus

Kainuun seudullisen liikenneturvallisuussuunnitelman tilaajina ovat toimineet Tiehallinnon Oulun tiepiiri ja kaikki alueen kunnat. Tiehallinnossa työstä on vastannut Tarja Jääskeläinen. Suunnitelman ovat laatineet Mikko Lautala Linea Konsultit Oy:stä ja Juha Heltimo Strafica Oy:stä. Liikenneturvallisuustyön kehittämiseen on lisäksi osallistunut Tuuli Salonen Strafica Oy:stä.

Oulussa joulukuussa 2009

Tiehallinto

Oulun tiepiiri, Kainuun maakunnan kunnat

Sisältö

TIIVISTELMÄ	3
ESIPUHE	5
1 JOHDANTO	9
2 PALTAMON LIIKENNETURVALLISUUDEN NYKYTILA JA ONGELMAT	10
2.1 Paltamon liikennejärjestelmän nykykuvaus	10
2.1.1 Suunnittelualue ja väestö	10
2.1.2 Tieverkko ja liikenne	11
2.2 Paltamon liikenneonnettomuudet	19
2.2.1 Onnettomuusmäärät	19
2.2.2 Onnettomuusluokat	20
2.2.3 Onnettomuuksien osallisten ikäjakauma	22
2.2.4 Onnettomuuskustannukset	22
2.2.5 Liikenneturvallisuuden kannalta ongelmalliset kohteet	24
2.3 Liikenneturvallisuuskysely	26
2.3.1 Kyselyn sisältö ja toteutus	26
2.3.2 Koettu liikenneturvallisuus ja turvattomat liikkujaryhmät	26
2.3.3 Liikennekäyttäytyminen	28
2.3.4 Ongelmalliset liikenteen osa-alueet ja vaaranpaikat	30
2.4 Yhteenveto Paltamon liikenneturvallisuuden tilasta	32
3 LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN TAVOITTEET	33
3.1 Valtakunnalliset tavoitteet	33
3.2 Paltamon toiminnalliset tavoitteet	33
3.3 Paltamon henkilövahinko-onnettomuuksien vähentämistavoitteet	34
4 LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN ORGANISOINTI KAINUUSSA	35
4.1 Nykytilanne ja kehittämistarpeet	35
4.1.1 Liikenneturvallisuustyön organisointi	35
4.1.2 Kehittämistarpeet	36
4.2 Liikenneturvallisuustyön kehittäminen	37
4.2.1 Kehittämisen lähtökohdat	37
4.2.2 Ehdotus organisoinnin kehittämiseksi	37
4.2.3 Liikenneturvallisuustyön osapuolten tehtävät	39
4.2.4 Ehdotus liikenneturvallisuustyön vuosikalenteriksi	41
5 LIIKENNEYMPÄRISTÖN YLEISIÄ PARANTAMISKEINOJA KAINUUN ALUEELLA	43
5.1 Tienpidon linjauksia ja suuntaviivoja Kainuun maakunnan alueella	43

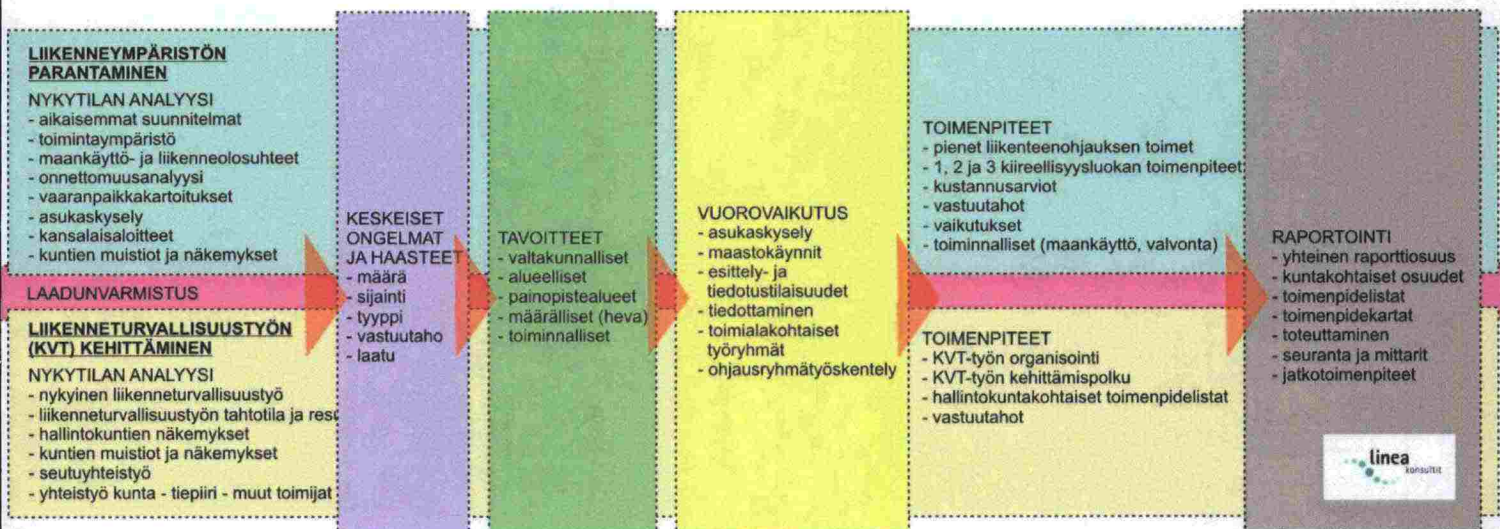
5.2	Liikenneturvallisuus kaavoituksessa	44
5.3	Esteettömyys	45
5.4	Esimerkkejä Kainuun alueen liikenneturvallisuustoimenpiteiksi	47
5.4.1	Liikenneverkko	47
5.4.2	Liittymät	51
5.4.3	Koulut	54
5.4.4	Valaistus	55
5.4.5	Kunnossapito	55
6	PALTAMON TOIMENPIDEOHJELMA	56
6.1	Toimenpideohjelma	56
6.2	Paltamon toimenpiteiden kustannukset	56
6.3	Paltamon toimenpiteiden vaikutukset	57
6.4	Tarkemmin tarkastellut kohteet	57
6.4.1	Pihlajatie päiväkotia, Kontiomäki	57
7	JATKOTOIMENPITEET JA SEURANTA	59
8	LIITTEET	61

1 JOHDANTO

Liikenneturvallisuuteen vaikuttavat liikenneympäristön turvallisuus ja käytävä kulkumuoto, mutta vähintäänkin yhtä tärkeässä roolissa ovat ihmisten käyttäytyminen ja asenteet. Liikenneympäristön parannustoimenpiteiden suunnittelun ja turvallisten ratkaisujen toteutuksen päävastuu on Tiehallinnolla ja kunnan teknisellä toimella. Maankäytön suunnittelun ratkaisuilla vaikutetaan liikkumisen tarpeeseen ja turvallisen liikkumisen mahdollisuuksiin pitkällä aikavälillä.

Tienkäyttäjien liikennekäyttäytymiseen, asenteisiin ja arvoihinkin vaikuttaminen ovat pääosin kunnan eri hallintokuntien, Liikenneturvan ja poliisin tehtäviä. Parhaimmillaan liikenneturvallisuuskäsitelmä otetaan huomioon eri hallintokunnissa monissa toiminna kuten esimerkiksi henkilö- ja tavarakujiuksen järjestelmissä, työntekijöiden liikkumisessa ja eri asukasryhmiin kohdistuvassa tiedottamisessa. Poliisin suorittama liikenteen valvonta ja Liikenneturvan tarjoama monipuolinen asiantuntija-apu liikenneturvallisuustyössä ovat merkittäviä. Arjen liikenteessä korostuu jokaisen liikkujan vastuullinen käyttäytyminen, jota on mm. turvavälineiden käyttö, liikennesääntöjen noudattaminen ja muiden liikkujien huomioiminen.

Liikenneturvallisuussuunnitelman vaiheet on esitetty kuvassa 1.



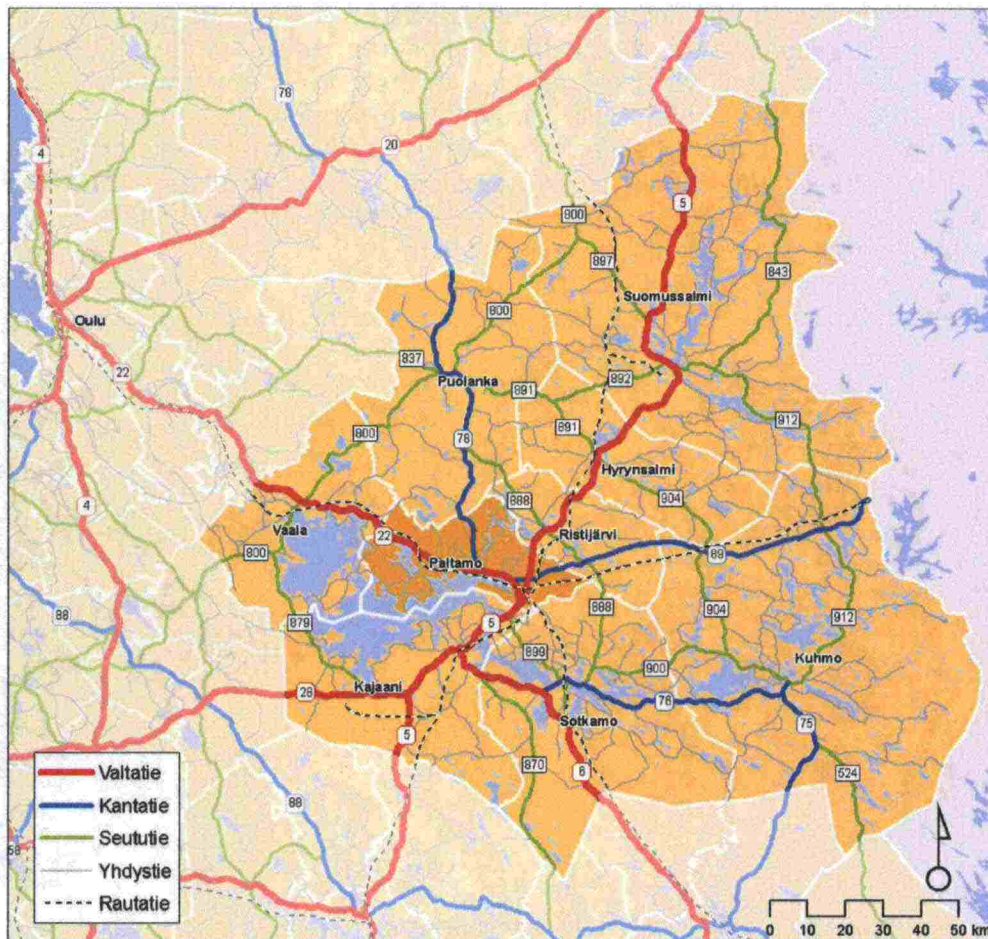
Kuva 1. Liikenneturvallisuussuunnitelman laatiminen.

2 PALTAMON LIIKENNETURVALLISUUDEN NYKYTILA JA ONGELMAT

2.1 Paltamon liikennejärjestelmän nykykuvaus

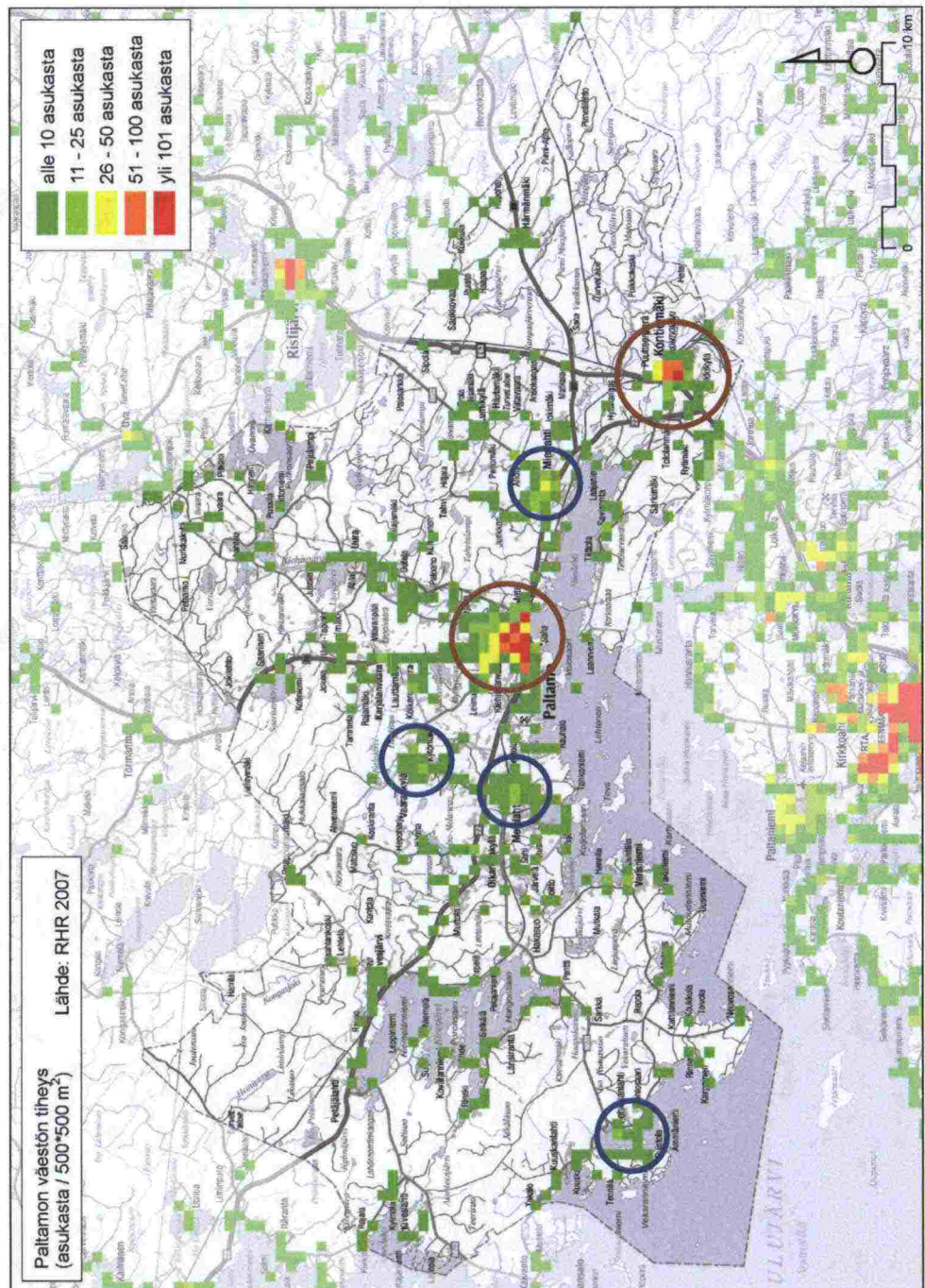
2.1.1 Suunnittelualue ja väestö

Liikenneturvallisuussuunnitelman suunnittelualueena on Paltamon kunta. Paltamon kunta sijaitsee Oulunjärven koillisrannalla keskellä Kainuun maakuntaa noin 37 km päässä Kajaanista ja noin 145 km päässä Oulusta. Naapurikuntia ovat Ristijärvi, Sotkamo, Kajaani, Vaala ja Puolanka (kuva 2).



Kuva 2. Suunnittelualueen sijainti.

Kainuun maakunnassa asui 31.12.2008 yhteensä 83 160 asukasta, josta Paltamon osuus oli 3 998 asukasta (5 % maakunnan väestöstä). Tilastokeskuksen ennusteen mukaan vuoteen 2030 mennessä Paltamon asukasluku laskee 3 778 asukkaaseen (vähennemä 220 asukasta, 6 %). Paltamossa väestö on keskittynyt kirkonkylään (noin 50 % kunnan väestöstä) ja Kontiomäelle (noin 12 % kunnan väestöstä). Haja-asutusalueella sijaitsevat merkittävimmät kylät / asutuskeskittymät sijaitsevat Mieslahdella, Melalahdella, Vaarankylässä ja Pehkolanlahdella (kuva 3).

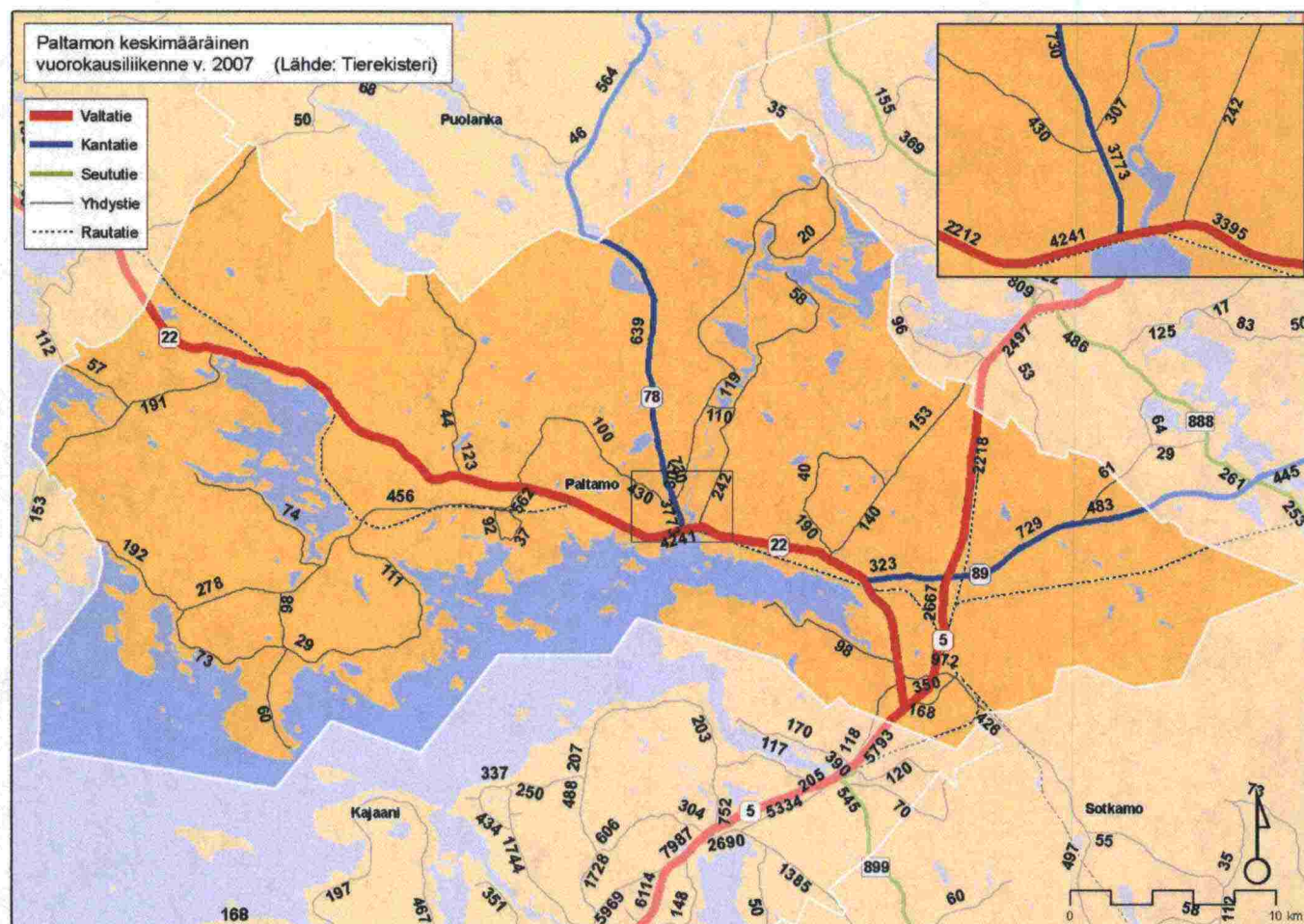


Kuva 3. Väestön tiheys Paltamossa vuonna 2007, ympyröitynä haja-asutusalueen merkittävimmät kylät / asutuskeskittymät (lähde: RHR 2007).

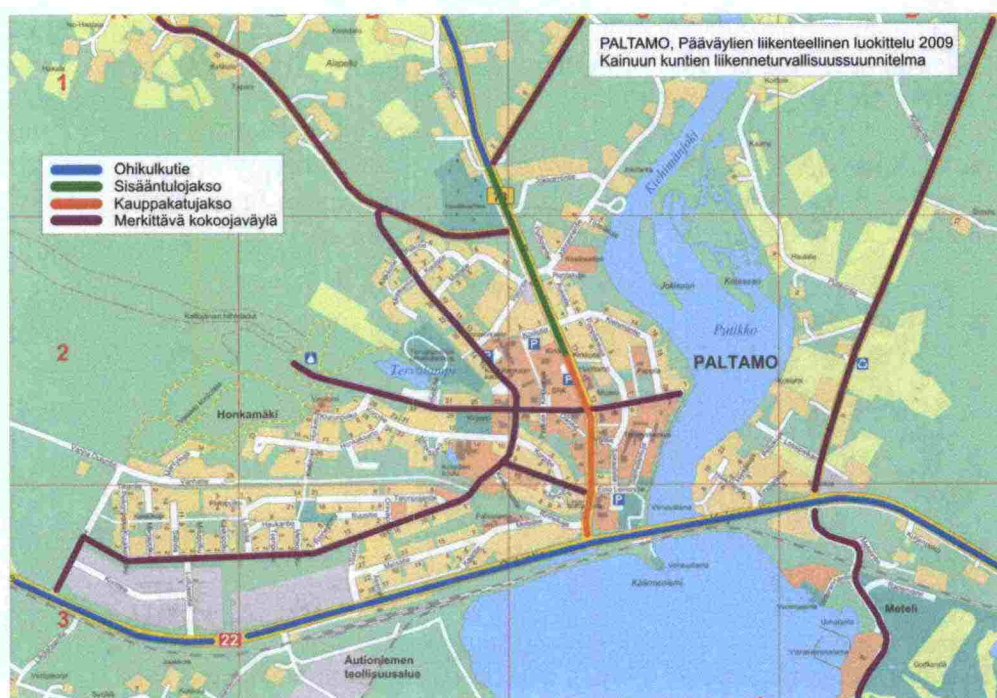
2.1.2 Tieverkko ja liikenne

Paltamon liikenneverkon rungon muodostavat Tiehallinnon maantiet. Pitkämatkaista liikennettä Oulun suuntaan välittää Paltamon kirkonkylän eteläpuolitse kulkeva valtatie 22. Valtatien 22 keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä vuonna 2007 (KVL) Paltamossa kirkonkylältä länteen oli 1 300 – 2 200 ajon./vrk, kuva 4). Paltamon ja Kontiomäen välillä valtatie 22 KVL oli 3 100 – 3 400 ajon./vrk. Paltamon kunnan itäosan poikki eteläpohjoissuuntaisesti kulkee valtatie 5, jonka KVL Paltamon kunnan alueella

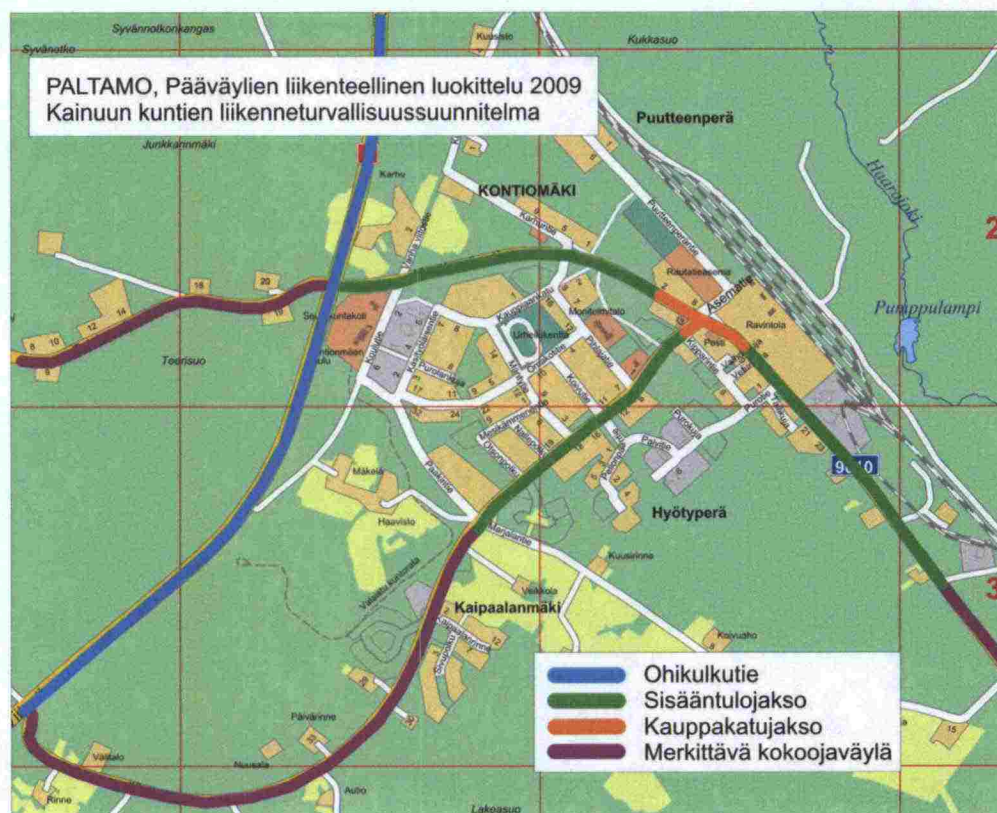
on 2 200 – 2 700 ajon./vrk. Kantatietasoisia maanteitä Paltamossa ovat kantatie 78 (Puolangantie, KVL 640 – 730 ajon./vrk) ja kantatie 89 (Vartiuksen-
tie, KVL 320 – 730 ajon./vrk). Kirkonkylän katuverkon liikenteellisesti merkit-
tävimpiä kokoojakatuja ovat Lepikontie, Vaarankyläntie ja Rinnetie. Keskus-
tan ja Kontiomäen tie- ja katuverkon jäsentely on esitetty *kuvissa 5 ja 6*.



Kuva 4. Suunnittelualueen liikennemäärät (ajon./vrk) Tiehallinnon maanteilla vuonna 2007 (lähde: tierekisteri).



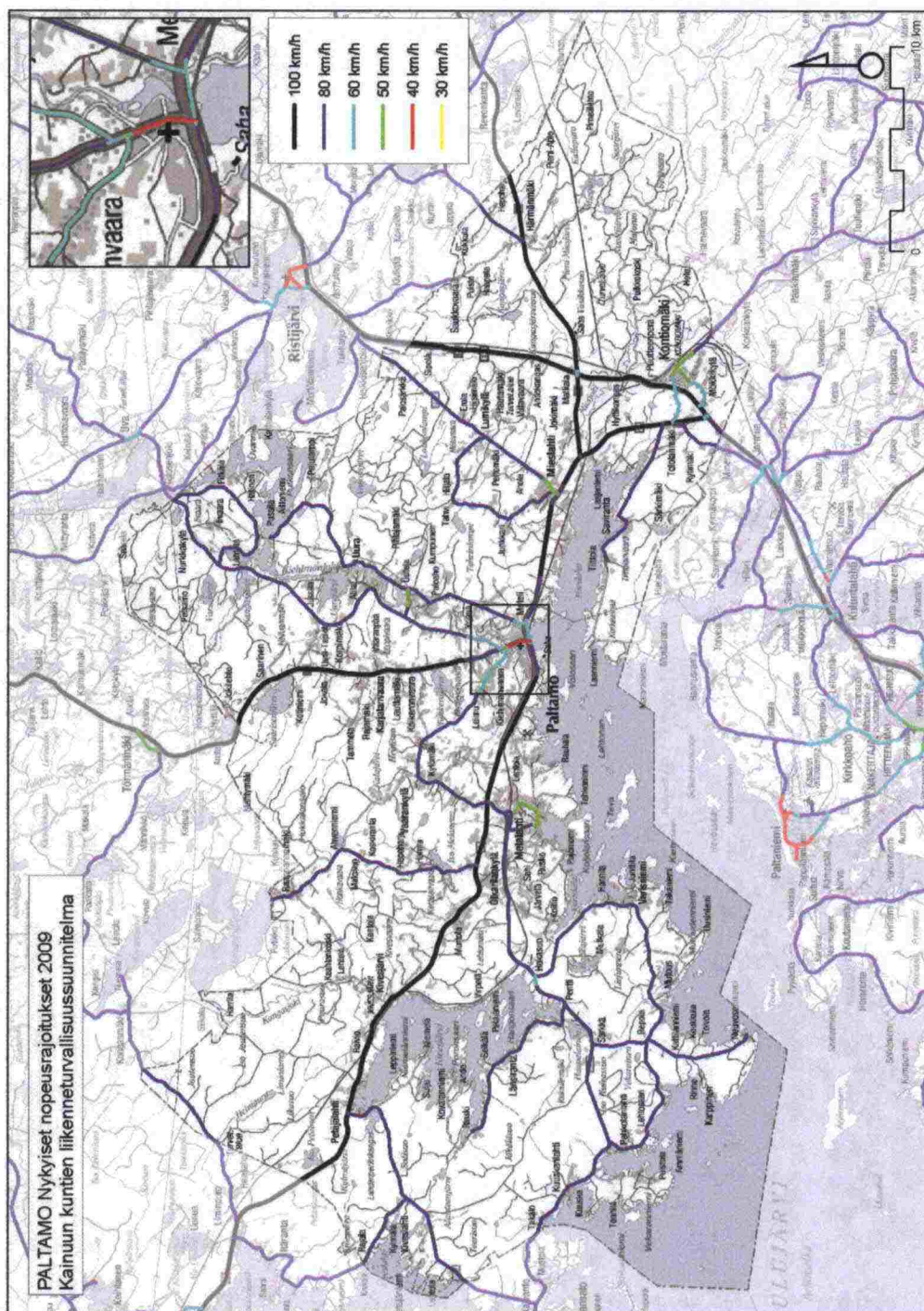
Kuva 5. Keskustan tie- ja katuverkon jäsentely 2009.



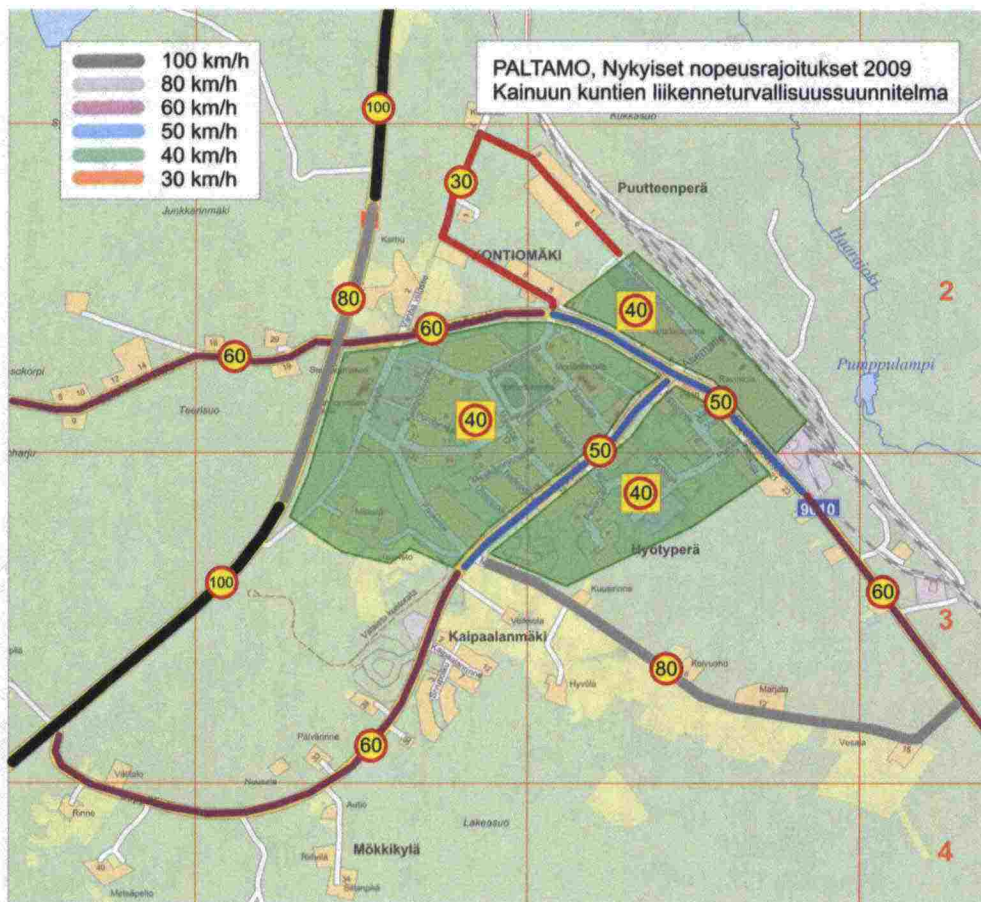
Kuva 6. Kontiomäen tie- ja katuverkon jäsentely 2009.

Paltamossa – kuten koko Kainuun maakunnassa – pääteiden linjaosuuksilla nopeusrajoitus on pieniä poikkeuksia lukuun ottamatta 100 km/h. Pitkien etäisyyksien takia korkea nopeustaso on perusteltua, ja 100 km/h nopeustasosta tingitään ainoastaan liikenteellisesti merkittävimpien liittymien kohdal-

la. Valtatiellä 5 ja 22 nopeusrajoitus on Paltamon kirkonkylän kohtaa ja merkittävimpiä liittymiä lukuun ottamatta 100 km/h (kuva 7). Kirkonkylän kohdalla kantatien 78 nopeusrajoitus on 40 km/h. Kirkonkylän kokooja- ja tonttika-
duista osalla nopeusrajoitus on jo 30 km/h tunnissa (kuva 8). Kontiomäellä
keskustan kohdalla pääteillä (maantie 9010, Kontiomäentie / Sotkamontie ja
maantie 19087, Leppiläntie) nopeusrajoitus on 50 km/h. Alueellinen nopeus-
rajoitus Kontiomäen asuntoalueilla on 40 km/h (kuva 9).

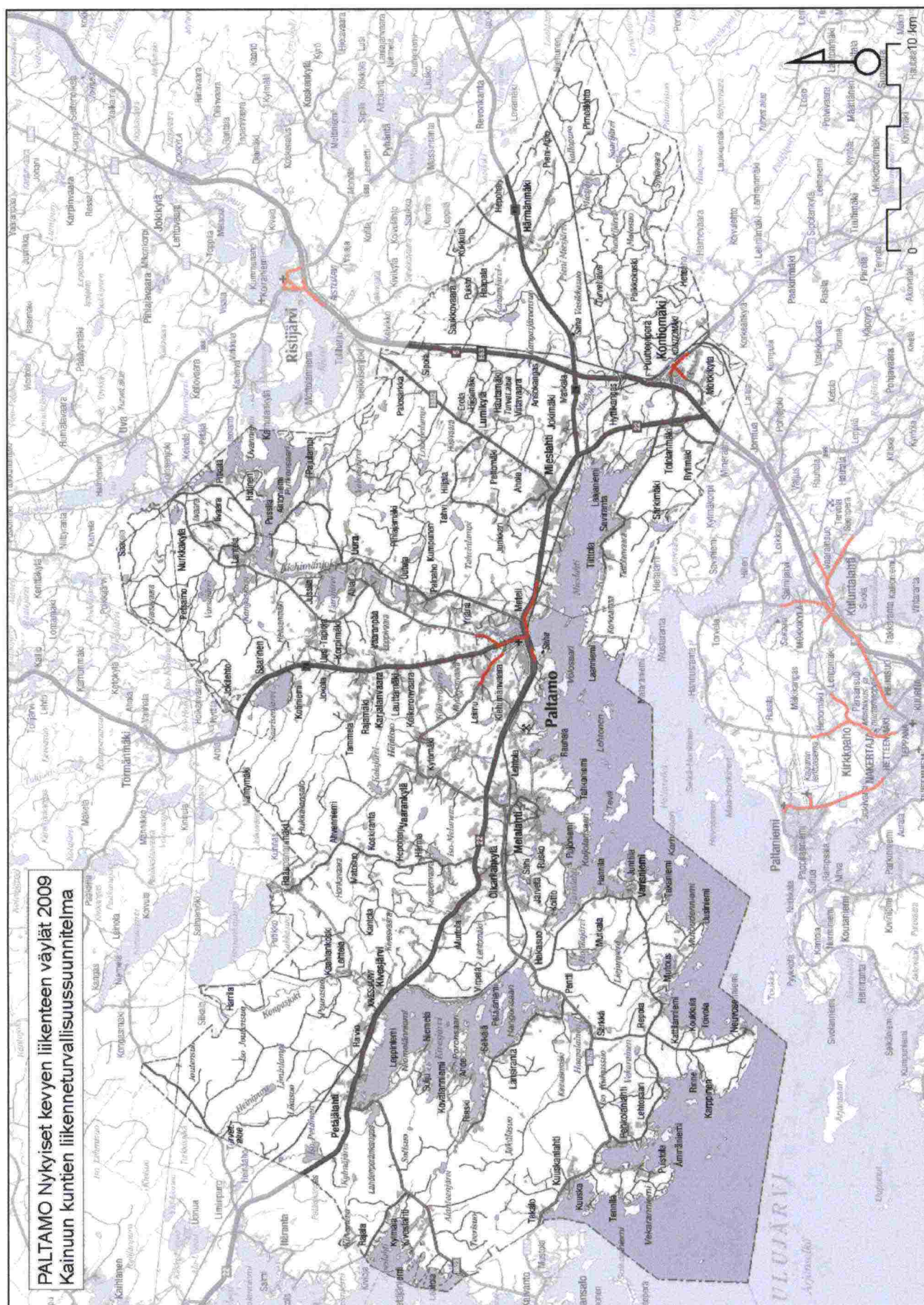


Kuva 7. Paltamon kunnan maanteiden nopeusrajoitukset vuonna 2009 (lähde: Tie-
rekisteri).

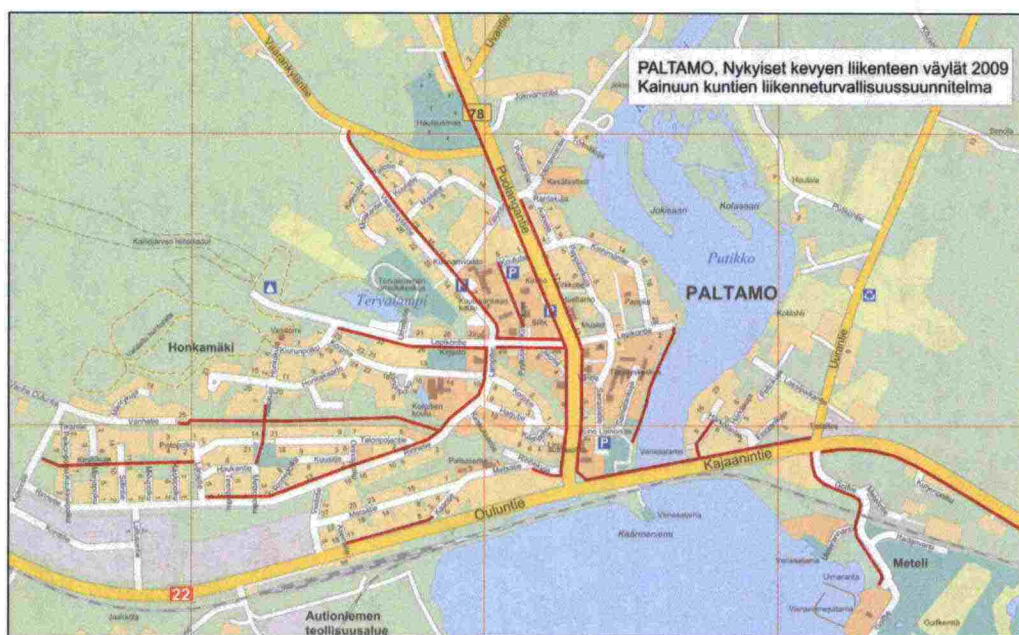


Kuva 9. Kontiomäen nopeusrajoitukset vuonna 2009 (lähde: Tierekisteri ja Paltamon kunta).

Paltamossa on kirkonkylällä nykyisin kevyen liikenteen väylä päätien (maantie 79, Puolangantie) kummallakin puolella sekä merkittävimpien kokoojajakojen varrella. Myös välillä Paltamon kirkonkylä – Meteli (Golfte) on kevyen liikenteen väylä valtatie 22 pohjoispuolella (kuva 10 ja 11). Kontiomäellä kevyen liikenteen väylä on nykyisin keskustan pääteiden varsilla (kuva 12).



Kuva 10. Paltamon kunnan maanteiden kevyen liikenteen väylät vuonna 2009 (lähde: Tierekisteri).



Kuva 11. Paltamon kuntakeskuksen kevyen liikenteen väylät vuonna 2009 (lähde: Tieräkisteri ja Paltamon kunta).

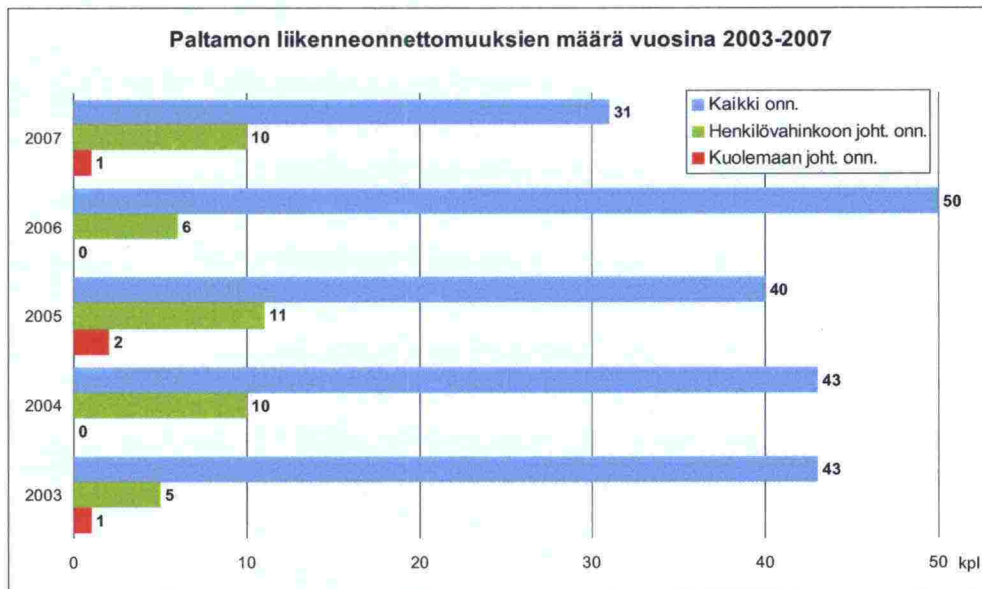


Kuva 12. Kontiomäen kevyen liikenteen väylät vuonna 2009 (lähde: Tieräkisteri ja Paltamon kunta).

2.2 Paltamon liikenneonnettomuudet

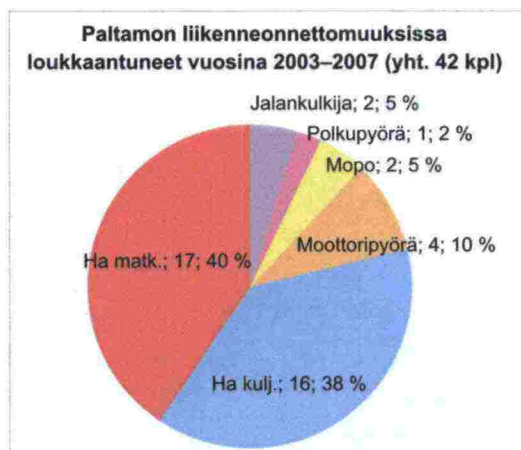
2.2.1 Onnettomuusmäärät

Vuosina 2003–2007 Paltamossa tapahtui yhteensä 207 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta (keskimäärin 41 vuodessa). Henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia tapahtui yhteensä 42 kappaletta (keskimäärin kahdeksan vuodessa). Onnettomuuksista neljä johti kuolemaan (kuva 13).



Kuva 13. Paltamon liikenneonnettomuuksien määrä vuosina 2003–2007 (lähde: Tilastokeskus).

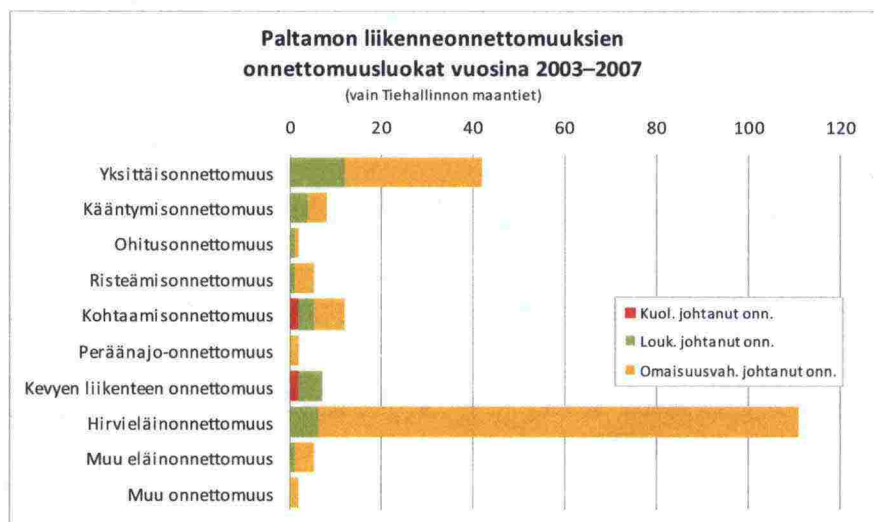
Paltamon liikenneonnettomuuksissa kuolleista kaksi oli henkilöauton kuljettajia ja kaksi jalankulkijoita. Loukkaantumiseen johtaneissa liikenneonnettomuuksissa henkilöautossa kuljettajana tai matkustajana olleiden osuus oli 78 % ja kevyen liikenteen käyttäjien osuus 12 %. Moottoripyöräilijöiden osuus loukkaantuneista oli 10 %. (kuva 14).



Kuva 14. Paltamon liikenneonnettomuuksissa loukkaantuneiden määrä kulkumuodittain vuosina 2003–2007 (lähde: Tilastokeskus).

2.2.2 Onnettomuusluokat

Paltamon liikenneonnettomuuksissa vuosina 2003–2007 yleisin onnettomuusluokka oli hirvieläinonnettomuus (57 %). Seuraavaksi yleisimpiä onnettomuusluokkia olivat yksittäisonnettomuus (21 %), kohtaamisonnettomuus (6 %), kääntymisonnettomuus (4 %) ja kevyen liikenteen onnettomuus (4 %). Henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa yleisin onnettomuusluokka oli yksittäisonnettomuus (32 %). Seuraavaksi yleisimpiä onnettomuuksia olivat kevyen liikenteen onnettomuus (19 %), hirvieläinonnettomuus (16 %), kohtaamisonnettomuus (14 %) sekä kääntymisonnettomuus (11 %) (kuva 15).

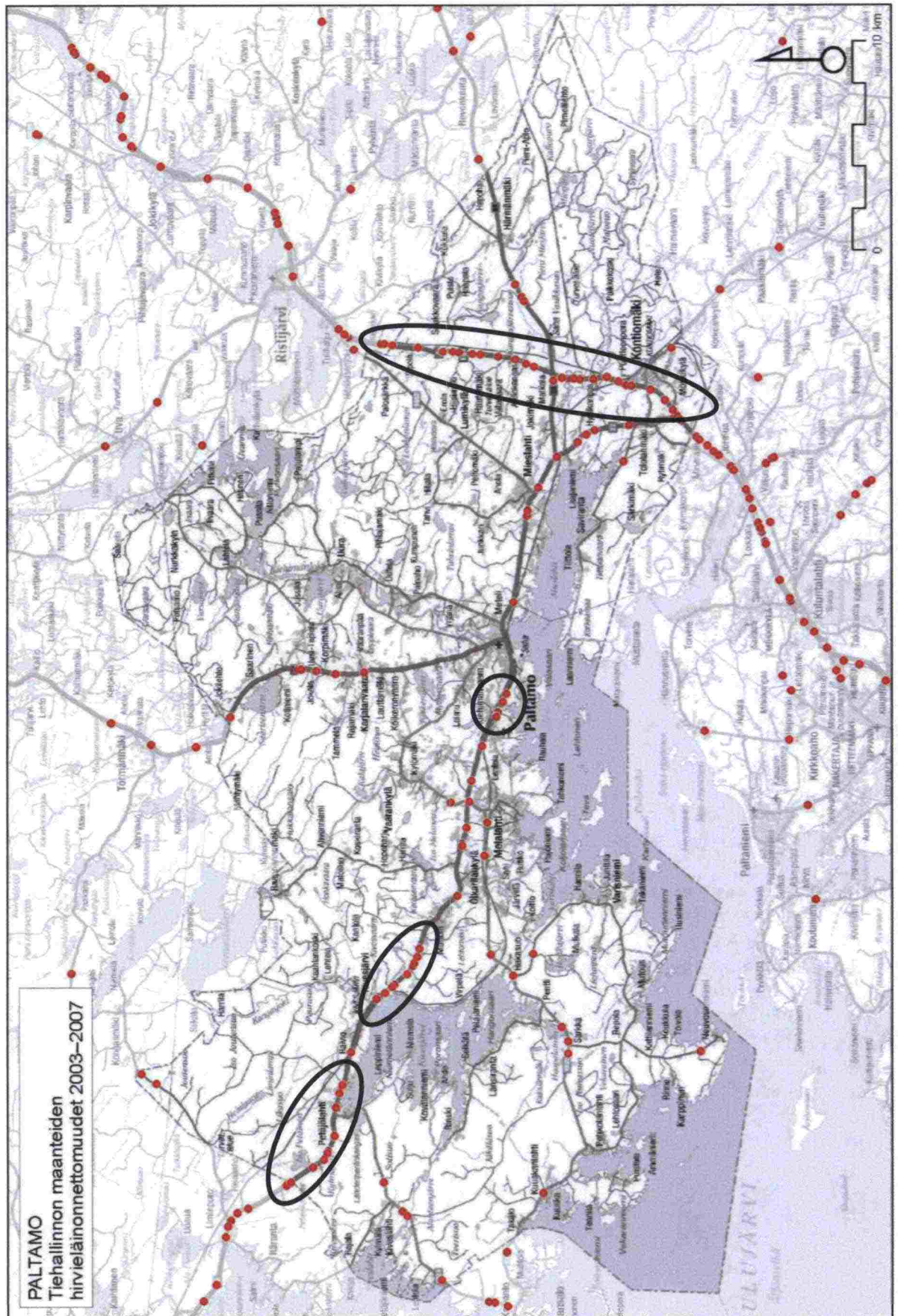


Kuva 15. Paltamossa vuosina 2003–2007 tapahtuneiden liikenneonnettomuuksien onnettomuusluokat (lähde: Tiehallinto).

Hirvieläinonnettomuuksien (hirvi- ja peuraeläinonnettomuus) määrä on Paltamossa suurin yksittäinen liikenneonnettomuusluokka. Henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista hirvieläinonnettomuuksia oli 16 %. Pahimpia hirvieläinonnettomuuksien kasaumakohtia ovat etenkin valtatie 5 koko Paltamon kunnan alueella sekä valtatiellä 22 Koikerolahdentie liittymän kohta, Kivesjärven kohta ja Petäjälahden kohta (kuva 16, taulukko 1).

Taulukko 1. Hirvieläinonnettomuuksien määrän kehitys Kainuussa 2003–2007 (vain maantiet, lähde: onnettomuusrekisteri).

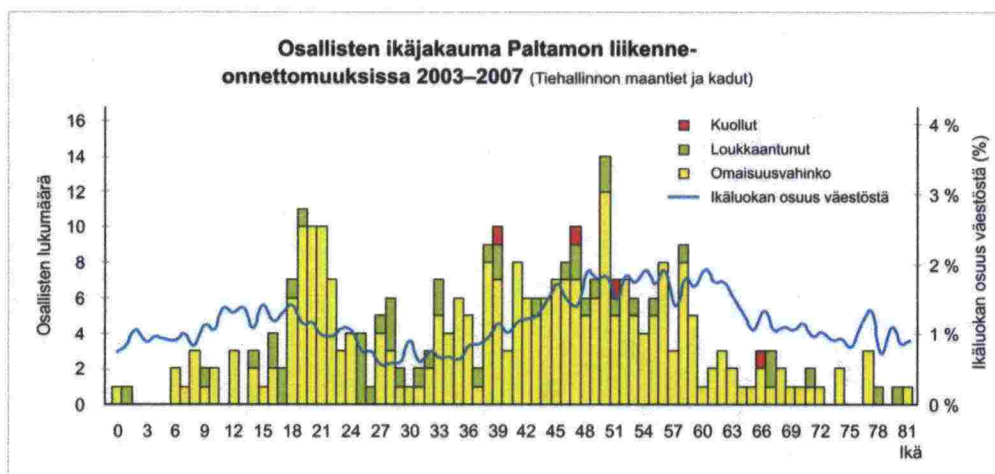
Kunta	2003	2004	2005	2006	2007	Yhteensä 2003-2007	Keskimäärin vuodessa
Hyrnsalmi	4	5	9	9	8	31	7
Kajaani	29	27	29	19	24	99	26
Kuhmo	26	36	42	47	37	162	38
Paltamo	25	25	20	27	14	86	22
Puolanka	9	12	16	12	13	53	12
Ristijärvi	10	8	10	12	10	40	10
Sotkamo	22	16	28	20	17	81	21
Suomussalmi	26	25	32	33	24	114	28
Vaala	11	15	9	9	5	38	10
Yhteensä	162	169	195	188	152	704	173



Kuva 16. Paltamon hirvieläinonnettomuudet vuosina 2003–2007, vain Tiehallinnon maantiet (lähde: Tiehallinnon onnettomuusrekisteri).

2.2.3 Onnettomuuksien osallisten ikäjakauma

Liikenneonnettomuuksien osallisten ikäjakauma havainnollistaa selkeästi onnettomuuksille alttiita ikäryhmiä. Kaikki Paltamon onnettomuudet huomioiva ikäjakaumakaavio noudattelee valtakunnallista jakaumaa: nuori 18–22-vuotias kuljettaja on usein osallisena onnettomuuksissa (kuva 17; kuvassa esitetty ne osalliset, joiden ikä on tiedossa).



Kuva 17. Paltamon liikenneonnettomuuksien ikäjakauma sekä ikäluokkien osuus väestöstä; kaikki onnettomuudet (lähde: Tiehallinto ja Tilastokeskus).

2.2.4 Onnettomuuskustannukset

Onnettomuuskustannuksilla pyritään kuvaamaan tieliikenteessä tapahtuvien onnettomuuksien taloudellisia kustannuksia valtakunnan ja kuntien tasolla. Onnettomuuskustannuksiin sisältyvät sekä onnettomuuksien aineelliset vahingot että uhrien hyvinvoinnille koituneet aineettomat menetykset.

Tieliikenteen onnettomuuskustannukset määritetään onnettomuuksien yksikkökustannusten perusteella (lähde: *Tieliikenteen ajokustannusten yksikköarvot 2005*). Nykyisin liikenneonnettomuuksien yksikkökustannukset ovat kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa 2 205 000 €, henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa 471 000 € ja omaisuusvahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa 2 700 €. Taulukossa 2 on esitetty kuntien onnettomuuskustannukset vuodessa ajanjaksolla 2003–2007. Kuntien osuus onnettomuuskustannuksista on noin 15–20 %. Paltamon kunnan osuus vuotuisista onnettomuuskustannuksista on noin 1,0 miljoonaa euroa.

Taulukko 2. Kuntien onnettomuuskustannukset keskimäärin vuodessa ajanjaksolta 2003–2007; yhteensä ja kunnan osuus.

Kunta	Yhteensä (M€)	Kunnan osuus (M€)
Hyrnsalmi	3,3	0,5
Kajaani	30,0	5,2
Kuhmo	10,0	1,7
Paltamo	5,8	1,0
Puolanka	3,2	0,5
Ristijärvi	1,9	0,3
Sotkamo	10,8	1,9
Suomussalmi	5,9	1,0
Vaala	3,8	0,6
Kainuu	74,7	12,7

Liikenneonnettomuuksien kuntakohtaisia kustannuksia on tarkasteltu Suomessa myös yksikkökustannuslaskelmia tarkemmalla tasolla (lähde: Valmixa Oy, Mikkonen, 2006). Lohjalla, Mäntsälässä ja Siuntiossa määritettiin kuntien vuoden 2004 tilinpäätöstiedoista neljän erilaisen liikenneonnettomuuden kuntakohtaiset onnettomuuskustannukset. Laskelmat suoritettiin yhteneväisesti kussakin kunnassa ja ne perustuvat todellisiin tapahtuneisiin onnettomuuksiin, joten laskentatuloksia voidaan pitää hyvinä arvioina kuntakohtaisista menetyksistä kyseisissä onnettomuustapauksissa (taulukko 3). Tarkastellut onnettomuustapaukset olivat

- Koululaisen (10 v.) vakava loukkaantuminen pyöräilyonnettomuudessa (seurauksena liikuntavammasta johtuva 75 % invaliditeetti)
- Nuoren kuljettajan (20 v.) kuolema ulosajossa kaiteen läpi taajama-alueella
- Ikäihmisen (70 v.) vammautuminen jalankulkijana auton töytäisemänä (seurauksena 60 % invaliditeetti)
- Nelilapsisen perheen huoltajan (35 v.) kuolema nokkakolarissa.

Taulukko 3. Esimerkkitapausten laskennalliset onnettomuuskustannukset.

Koululaisen (10 v.) vakava loukkaantuminen pyöräilyonnettomuudessa (seurauksena liikuntavammasta johtuva 75 % invaliditeetti)			
Menokohde	Lohja	Mäntsälä	Siuntio
- Palo- ja pelastustoimen kuljetuspalvelu	1 080	1 860	1 020
- Perushoitokäynnit, 4 krt.	280	384	180
- Erikoissairaanhoito, 40 pv.	32 040	30 720	27 520
- Kuntoutus	48 545	53 290	38 325
- Invakuljeutkset koulukäynnin aikoina, 10 v. (nykyarvoon)	84 353	84 353	84 353
- Omaishoidon tuki elinikäisesti, 43 v. (nykyarvoon)	55 082	53 636	75 057
Yhteensä	221 380	224 243	226 455

<i>Nuoren kuljettajan (20 v.) kuolema ulosajossa kaiteen läpi taajama-alueella</i>			
Menokohde	Lohja	Mäntsälä	Siuntio
- Palo- ja pelastustoimen kuljetuspalvelu	1 080	1 860	1 020
- Palo- ja pelastustoimen raivauspalvelut	2 160	3 720	2 040
- Verotulon menetys, 45 v. (nykyarvoon)	113 028	94 608	120 176
- Kaiteen korjaus	15 000	15 000	15 000
- Välilliset menetykset (10 % verotulon menetyksestä)	11 303	9 461	12 018
Yhteensä	142 571	124 649	150 254

<i>Nelilapsisen perheen huoltajan (35 v.) kuolema nokkakolarissa.</i>			
Menokohde	Lohja	Mäntsälä	Siuntio
- Palo- ja pelastustoimen kuljetuspalvelu	1 080	1 860	1 020
- Palo- ja pelastustoimen raivauspalvelut	4 320	7 440	4 080
- Toimeentulotuki, 15 v. (nykyarvoon)	36 468	31 910	40 382
- Lasten päivähoito, 2 lasta	12 228	15 884	11 270
- Verotulon menetys, 30 v. (nykyarvoon)	94 328	78 955	100 294
- Välilliset menetykset, 6-kertaisina	56 598	47 376	60 174
Yhteensä	205 022	183 425	217 220

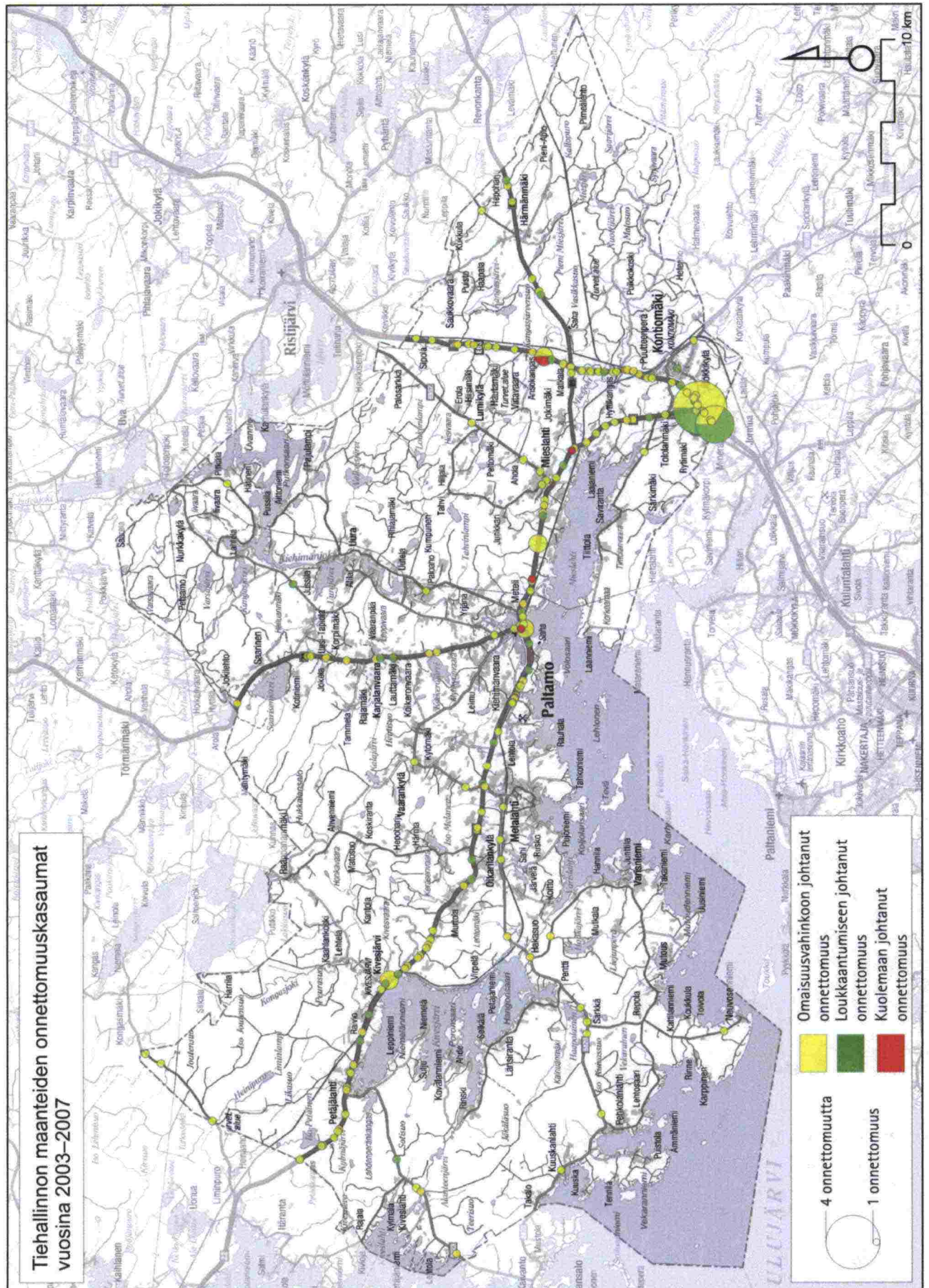
<i>Ikäihmisen (70 v.) vammautuminen jalankulkijana auton töytäisemänä (seurauksena 60 % invaliditeetti)</i>			
Menokohde	Lohja	Mäntsälä	Siuntio
- Palo- ja pelastustoimen kuljetuspalvelu	1 080	1 860	1 020
- Perushoitokäynnit, 4 krt.	284	384	180
- Erikoissairaanhoido, 20 pv.	16 020	15 360	13 760
- Omaishoidon tuki, 5 v. (nykyarvoon)	12 038	11 722	16 534
Yhteensä	29 422	29 326	31 494

2.2.5 Liikenneturvallisuuden kannalta ongelmalliset kohteet

Tässä selvityksessä liikenneturvallisuuden kannalta ongelmalliseksi on luokiteltu Tiehallinnon maanteiden kohteet, joissa vuosina 2003–2007 tapahtui kuolemaan johtanut onnettomuus, vähintään kaksi henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta tai vähintään viisi omaisuusvahinkoon johtanutta onnettomuutta (kuva 18). Paltamon onnettomuustarkastelussa tuli esille yksi Tiehallinnon maanteiden ongelmakohde:

Vt 5 (Kontiomäentie) / Mineraalintie liittymä (Shell): 2 heva-onnettomuutta ja 1 omaisuusvahinkoon johtanut onnettomuus:

- heva-onnettomuudet: 1 kpl kääntymisönn., 1 kpl risteämisönn.,
- omaisuusvahinkoon johtanut onnettomuus.: risteämisönn.



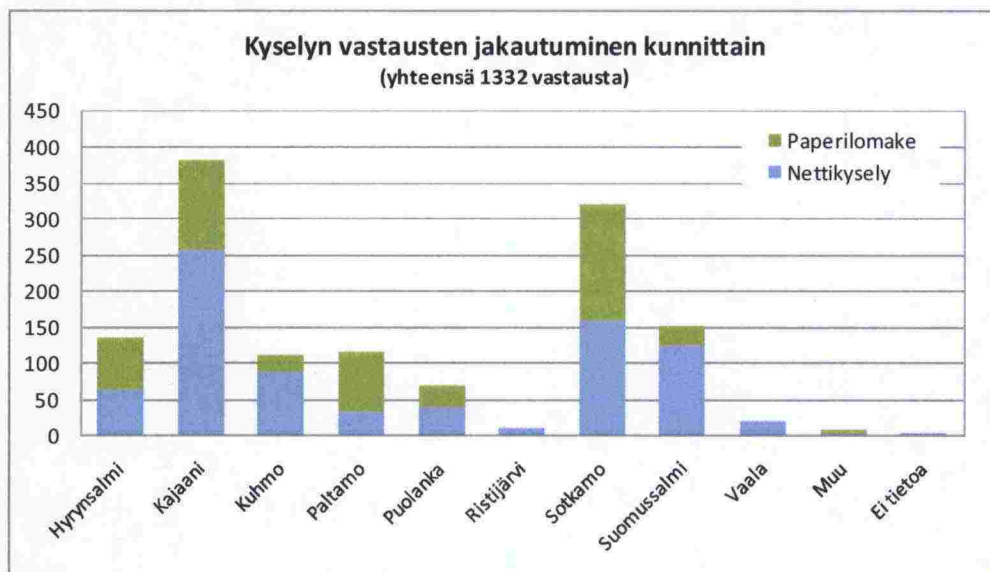
Kuva 18. Paltamon liikenneonnettomuuksien kasaumat vuosina 2003–2007, vain Tiehallinnon maantiet (lähde: Tiehallinnon onnettomuusrekisteri).

2.3 Liikenneturvallisuuskysely

2.3.1 Kyselyn sisältö ja toteutus

Kainuulaisten kokemia liikenneturvallisuusongelmia kartoitettiin työn aikana asukkaille suunnatun liikenneturvallisuuskyselyn avulla. Kyselyssä asukkaita pyydettiin ottamaan kantaa muun muassa omaa liikkumista, liikkumisen turvavälineiden käyttöä, kotiseutunsa yleistä liikennekäyttäytymistä, liikenneturvallisuuden tilaa ja liikenneympäristön vaaranpaikkoja koskeviin kysymyksiin.

Kysely toteutettiin sekä sähköisenä Internet-kyselynä että perinteisempänä paperilomakejakeluna kuntien eri toimipaikoissa (mm. terveyskeskukset, kirjastot). Tietoa kyselystä jaettiin maakunnan ja kuntien eri medioissa. Pyyntö osallistua kyselyyn lähetettiin myös suoraan maakunnan kaikkiin oppilaitoksiin, kuntien henkilöstölle, puolustusvoimille, suurimpiin yrityksiin sekä alueella toimiville keskeisille harrasteseuroille, järjestöille ja yhdistyksille. Laajan jakelun johdosta kyselyyn saatiin koko maakunnan alueelta peräti 1 330 vastausta (kuva 19). Yksittäisistä kunnista eniten vastauksia saatiin Kajaanista ja Sotkamosta. Paltamosta vastauksia saatiin 116 kpl (9 %).



Kuva 19. Liikenneturvallisuuskyselyn vastausten jakautuminen kunnittain.

2.3.2 Koettu liikenneturvallisuus ja turvattomat liikkujaryhmät

Koettua liikenneturvallisuutta kartoitettiin kysymällä kainuulaisilta arviota liikenneturvallisuuden tilasta kokonaisuutena (asteikolla 1–5, erittäin huono – erittäin hyvä). Vastaajia pyydettiin myös arvioimaan liikenneturvallisuustilannetta sekä eri liikkujaryhmien että eri kulkutapojen näkökulmasta. Vastaukset pyydettiin myös perustelevaan.

Saatujen vastausten perusteella paltamolaiset kokevat kotikuntansa liikenneturvallisuustilanteen varsin kohtalaiseksi (arvosana 3,3, kuva 20), samaksi kuin koko maakunnassa keskimäärin.

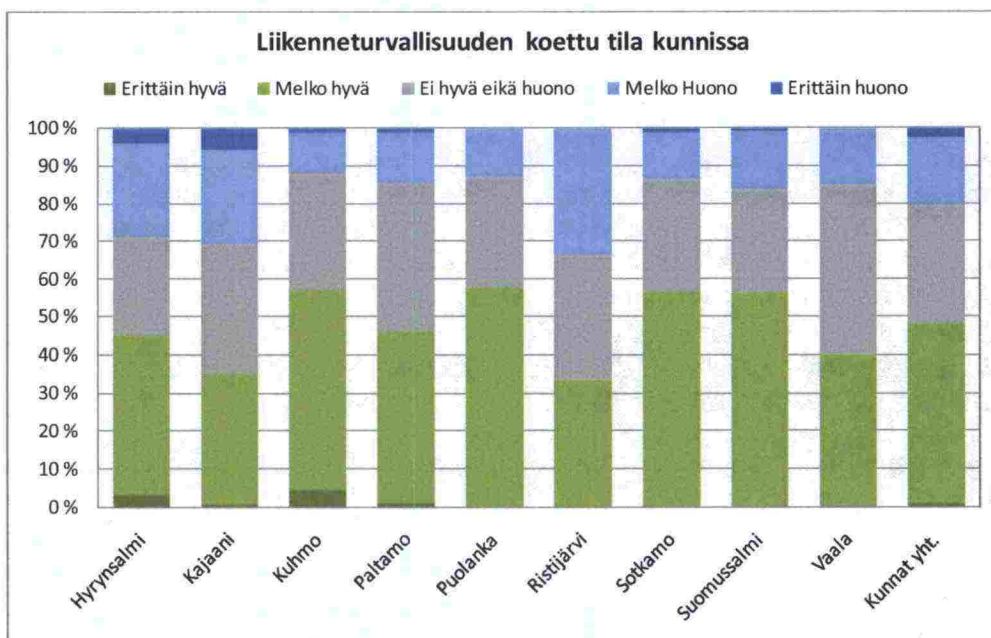
Ylivoimaisesti turvattomimmaksi liikkujaryhmäksi paltamolaiset kokevat koululaiset (kuva 21). Turvattomimmaksi tämän liikkujaryhmän kokevat erityises-

ti nuoret aikuiset 25–39-vuotiaat. Koululaisten osalta vastaajien perustelut jakautuivat kolmeen ryhmään. Ensinnäkin tuotiin esille pienten lasten aistien kehittymättömyys, pieni koko ja liikennesääntöjen ymmärtämättömyys. Hie-
man vanhempien koululaisten osalta perusteluina olivat puolestaan lasten välinpitämätön käyttäytyminen ja piittaamattomuus liikennesäännöistä. Osa vastaajista taas oli huolissaan siitä, että muut tienkäyttäjät, erityisesti autoi-
jat ja nuoret mopokuskit, eivät kiinnitä riittävästi huomio liikenteessä oleviin lapsia (esim. koulujen lähistöllä).

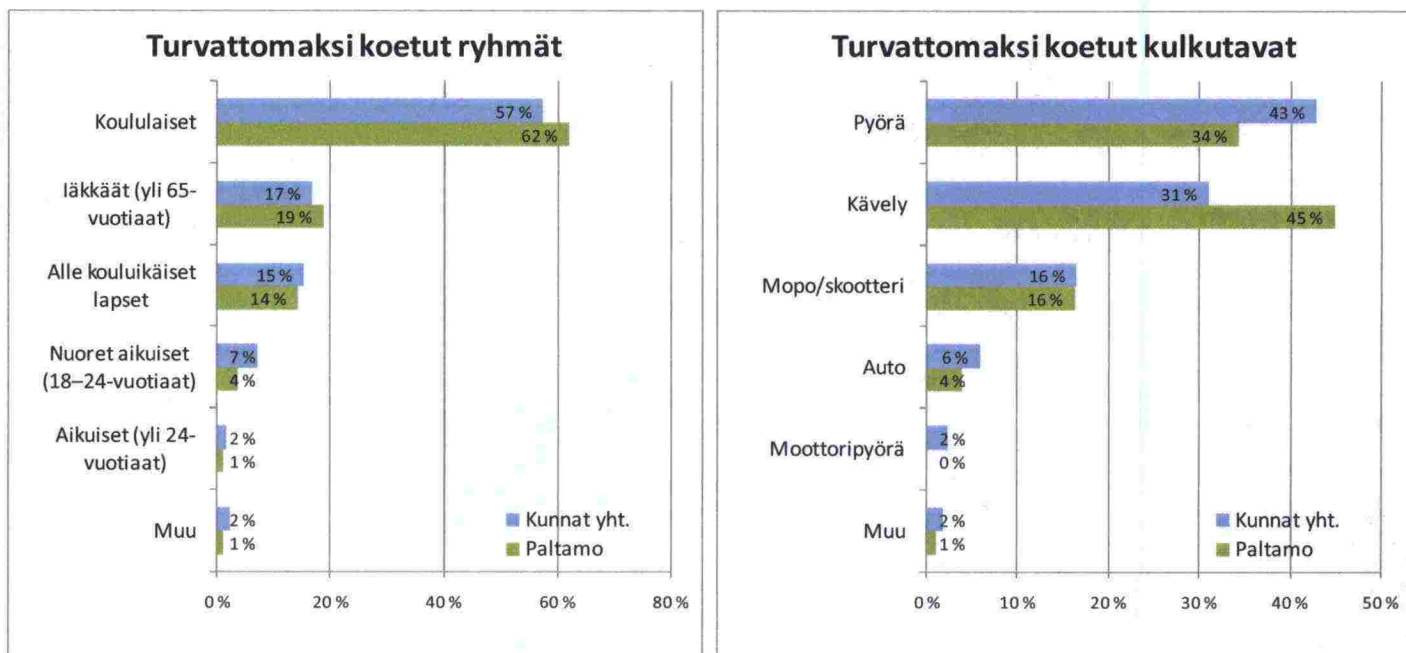
Sitaatti kyselystä:

"Paltamossa autoilee paljon vanhoja henkilöitä, jotka eivät käytä vilkkua, peruttavat huolimattomasti ja näkevät huonosti. Ja sitten ovat nämä nuoret "kaaharit". Pienet lapset ovat heikoimmassa asemassa, koska he eivät osaa vielä ottaa huomioon näitä liikenteen vaaroja." Paltamon asukas

Kulikutavoista turvattomimmiksi paltamolaiset kokevat kävelyn (kuva 21). Tu-
los eroaa selvästi muista maakunnan kunnista, joissa on korostunut erityi-
sesti pyöräilyn turvattomuus. Maakuntatason tarkastelujen mukaan kävelyn
ja pyöräilyn turvattomaksi kokeminen kasvoi vastaajan iän myötä. Turvatto-
mimmaksi kävely ja pyöräily koettiin yli 65-vuotiaiden vastaajien keskuu-
dessa.



Kuva 20. Liikenneturvallisuuksuuden koettu tila kunnittain (Vaalan ja Ristijärven tuloksia ei voida pitää luotettavina vähäisen vastausmäärän takia).

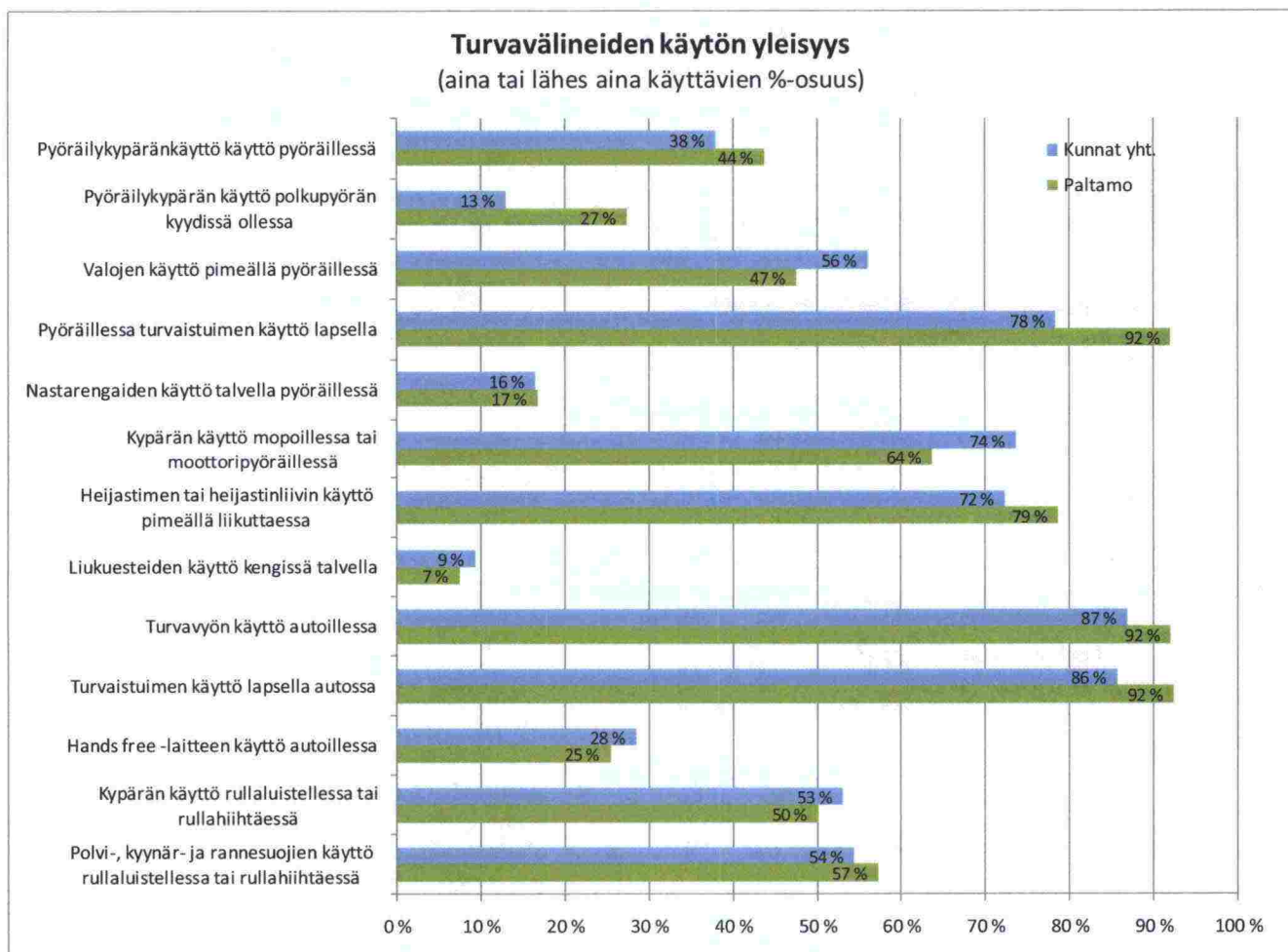


Kuva 21. Turvattomaksi koetut liikkujaryhmät ja kulkutavat Paltamossa.

2.3.3 Liikennekäyttäytyminen

Ihmisten liikennekäyttäytymisessä on hieman yleistäen kyse siitä, miten ihminen toimii liikennejärjestelmässä, yleisten yhteiskunnan säätelien normien ja sääntöjen noudattamisesta ja esimerkiksi toisten tienkäyttäjien huomioimisesta sekä esimerkiksi erilaisten liikkumisen turvallisuuteen tavalla tai toisella vaikuttavien laitteiden ja varusteiden käyttämisestä. Valtakunnallisissa käyttäytymistutkimuksissa mitataan mm. ajonopeuksia, autojen aikavälejä (turvavälit), turvavyön käyttöä, suuntamerkin näyttöä, lasten turvaistuinten käyttöä, alkoholitapausten määrää, liikennevalojen noudattamista ja pyöräilykypärän käyttöä. Valtakunnallisten tutkimusten mukaan merkittävä osa liikennekuolemista voitaisiin välttää, mikäli ihmiset toimisivat liikennesääntöjen mukaisesti ja käyttäisivät asianmukaisia turvalaitteita.

Liikenneturvallisuuskyselyssä kainuulaisten liikennekäyttäytymisen erityispiirteitä selvitettiin kysymyksillä liikkumisen turvavälineiden käytöstä ja liikenteessä havaituista rikkomuksista (liikennesääntöjen noudattaminen). Paltamolaisten vastaukset turvavälineiden käyttöä koskevaan kysymykseen on esitetty kuvassa 22. Paltamossa, kuten koko maakunnan alueella, on erityisesti parannettavaa pyöräilykypärän ja hands free -laitteen käytössä. Parantamisen varaa on myös heijastimien ja pyörävalojen käytössä pimeällä liikuttaessa sekä kypäränkäytössä mopoilla. Eikä turvavyön käyttöastekaan ole aivan tavoitteen mukainen.



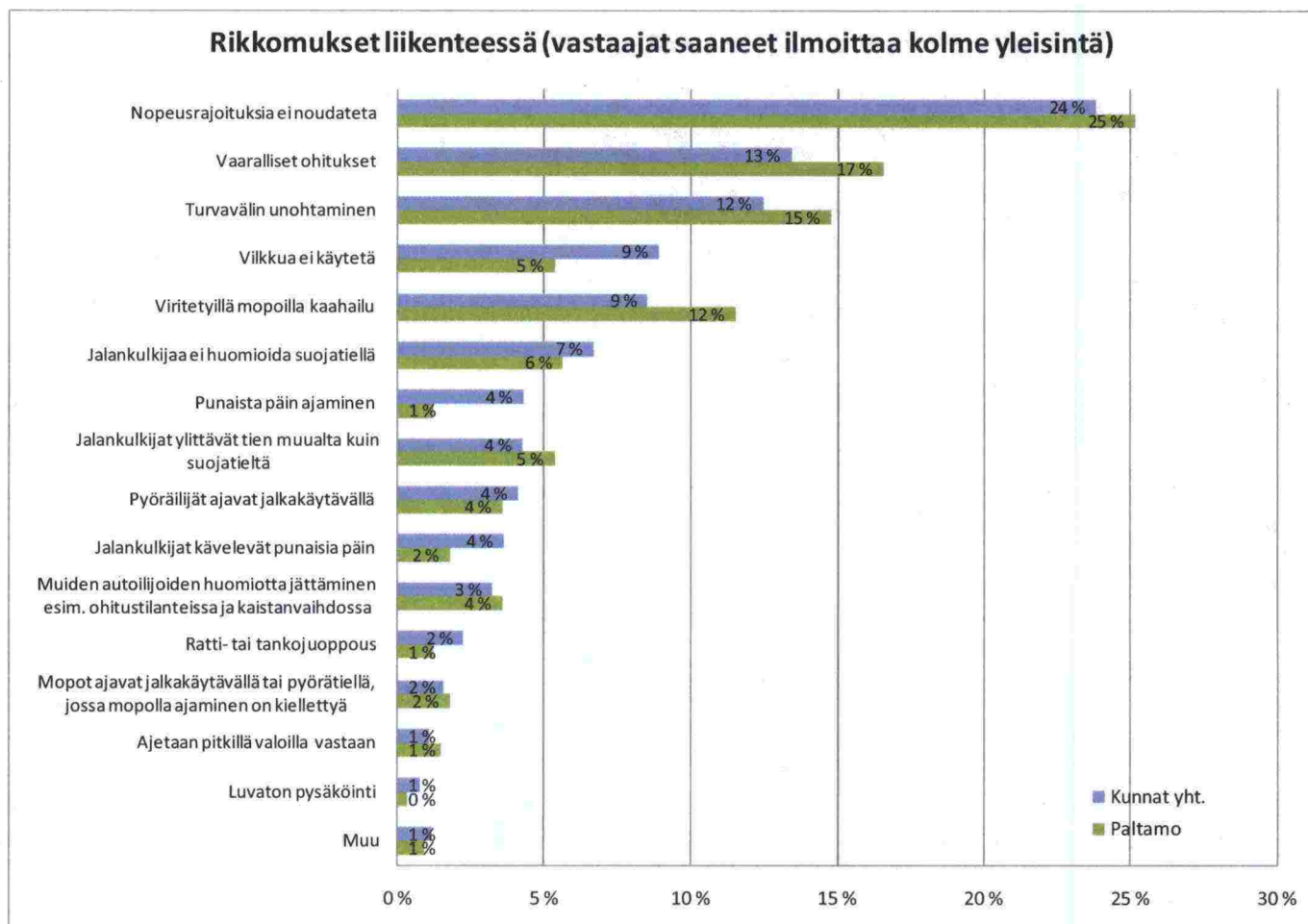
Kuva 22. Paltamolaisten vastausten jakauma turvavälineiden käytön yleisyyttä koskevassa kysymyksessä.

Kuntien välisessä vertailussa, sekä vertailussa koko maan tutkimustuloksiin, pyöräilykypärän käyttö on Paltamossa selvästi korkeammalla tasolla kuin maakunnassa tai koko maassa keskimäärin. Kyselyssä parempi tulos saatiin vain Kajaanista. Myös heijastimen ja turvavyön käytön yleisyyden osalta Paltamon tulokset ovat selvästi maakunnan keskitasoa paremmat.

Sitaatti kyselystä:

"Koululaisten oletetaan tietävän säännöt, mutta käytännössä ne usein unohtuvat. Yläasteikäiset eivät käytä turvavälineitä, esim. pyöräilykypärää, heijastimia, koska ne eivät ole muodikkaita. Toisaalta eivät he ole vanhemmiltaan juuri esimerkkiä saaneet" Paltamon asukas

Nopeusrajoitusten noudattamatta jättäminen, vaaralliset ohitukset ja turvavälin unohtaminen ovat yleisimmät paltamolaisten liikenteessä havaitsemat rikkomukset (kuva 23). Tulos on samansuuntainen kuin maakunnassa keskimäärin. Selvänä poikkeuksena maakunnan keskimääräisiin tuloksiin nähden voidaan havaita mopoilun ongelmien (kaahailu) korostuminen.



Kuva 23. Paltamolaisen liikenteessä havaitsemat rikkomukset.

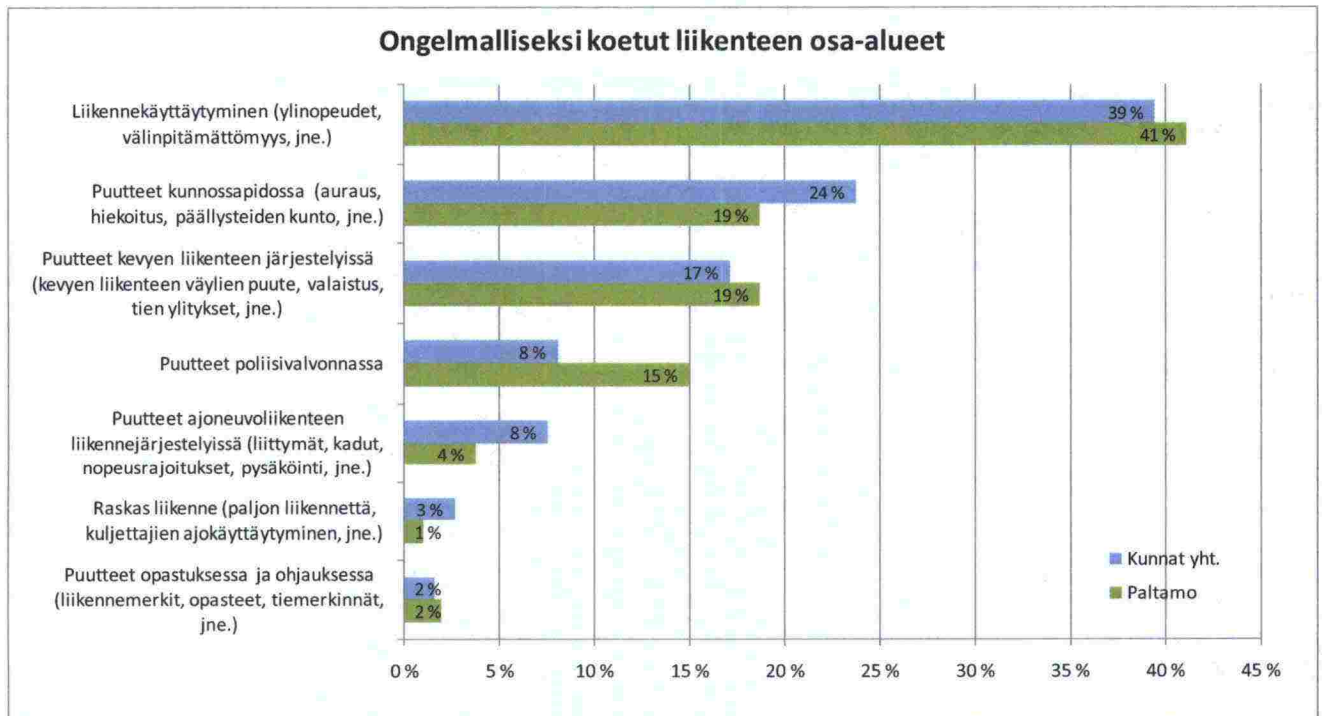
2.3.4 Ongelmalliset liikenteen osa-alueet ja vaaranpaikat

Yleisellä tasolla ongelmallisimmiksi liikenteen osa-alueiksi paltamolaiset kokevat liikennekäyttäytymisen (liikennesääntöjen noudattamatta jättäminen, välinpitämättömyys, jne.) sekä puutteet teiden ja katujen kunnossapidossa ja kevyen liikenteen järjestelyissä (kuva 24). Puutteet poliisivalvonnassa korostuvat keskimääräistä enemmän.

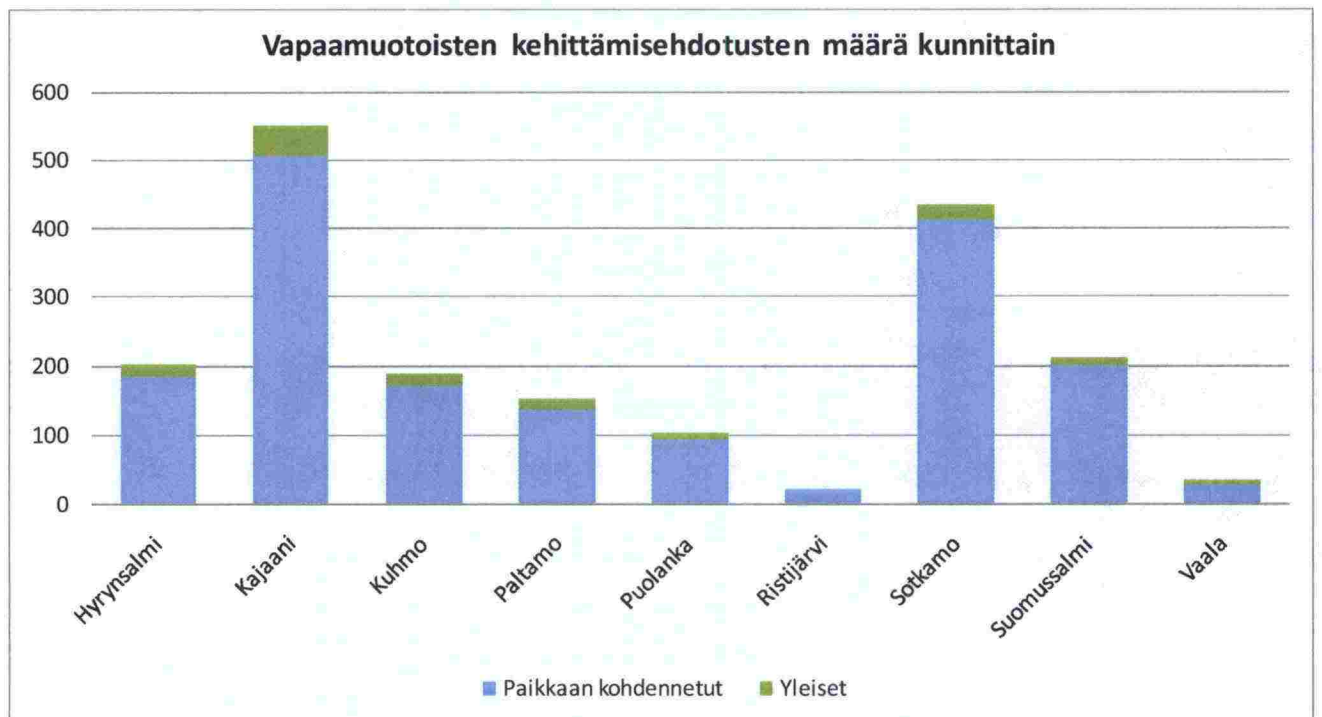
Konkreettisia vaaranpaikkoja ja liikkumisen ongelmakohtia koskevaan kysymykseen paltamolaisilta saatiin yhteensä 138 paikannettavissa olevaa vaaranpaikkakuvausta, jotka kaikki käytiin läpi tiepiirin ja kunnan edustajien kanssa (kuva 25). Eniten palautetta saivat Vaarankyläntie (mt 19069), valtatie 22 välillä Paltamo-Kontiomäki (kevyen liikenteen väylätarve) sekä Puolangantien (Kt 78) liikennejärjestelyt koko taajaman alueella.

Sitaatti kyselystä:

"Kavennus Puolangantiellä aiheuttaa enemmän vaaratilanteita, kuin hyötyä. Jos olet kääntymässä vasemmalle Kipan pihalle, ei kääntyminen onnistu silloin kun edestäpäin tulee isompi kulkuneuvo, jolle joudut antamaan tilaa. Muutenkin autot joutuvat tässä kohti kohtaamistilanteessa tekemään jarrutuksia. Useita peräänajotilanteiden "läheltä piti" -tapauksia on sattunut!" Paltamon asukas



Kuva 24. Paltamolaisten ongelmalliseksi kokemat liikenteen osa-alueet.



Kuva 25. Liikenneturvallisuuskyselyyn saadut vapaamuotoiset vaaranpaikka-/ ongelmakohdekuvaukset kunnittain (yhteensä 1 900 kpl).

2.4 Yhteenveto Paltamon liikenneturvallisuuksuuden tilasta

Seuraavassa on esitetty yhteenveto Paltamon pahimmista liikenneturvallisuuksuongelmista, liikenneturvallisuuksuuden tilasta ja kehittämistarpeista:

Onnettomuudet

- Nuorten 18–22-vuotiaiden onnettomuuksia tapahtuu paljon suhteessa ikäluokan väkilukuun
- Loukkaantuneista noin 12 % kevyen liikenteen käyttäjiä
- Moottoripyöräilijöiden osuus loukkaantuneista 10 %
- Yksi onnettomuuskasaumapiste: Vt 5 (Kontiomäentie) / Mineraalintie liittymä (Shellin liittymä)
- Hirvieläinonnettomuudet suurin onnettomuusluokka, kasaumakohtia ovat etenkin valtatie 5 koko Paltamon kunnan alueella sekä valtatiellä 22 Vaanantien liittymän kohta, Kivesjärven kohta ja Petäjälahden kohta
- Paltamon liikenneonnettomuuksien vuotuiset onnettomuuskustannukset noin 1,0 miljoonaa euroa

Ajoneuvoliikenne

- Keskustan taajaman päätienä toimii kantatie 78
- Keskustassa jo osalla 30 km/h alueellinen nopeusrajoitus
- Merkittävimmät investointitarpeet maantietieverkolla

Kevyt liikenne

- Keskustassa merkittävimpien kokoojakatujen varsilla on jo nykyisin kevyen liikenteen väylät

Koetut ongelmat Paltamossa kyselyn perusteella

- Koululaiset koetaan turvattomimmaksi liikkujaryhmäksi. Kulutavoista turvattomimmaksi koetaan jalankulku.
- Yleisin liikenteessä havaittu rikkomus liittyy ylinopeuksiin. Hurjastelevat mopoilijat koetaan ongelmaksi muuta maakuntaa selvemmin.
- Puolangantie koetaan moniongelmaiseksi
- Etuajo-oikeusjärjestelyt monilla taajama-alueen kaduilla koetaan ongelmallisiksi, epäloogisiksi
- Turvavälineiden käytössä suurimmat puutteet löytyvät pyöräilykypärän ja Hands free -laitteen käytössä

3 LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN TAVOITTEET

3.1 Valtakunnalliset tavoitteet

Liikenne- ja viestintäministeriön laatimassa Valtakunnallisessa liikenneturvallisuussuunnitelmassa vuosille 2006–2010 on esitetty pitkän ja lyhyen aikavälin liikenneturvallisuustyön tavoitteet. Valtioneuvosto on hyväksynyt pitkällä aikavälillä Suomelle liikenneturvallisuusvision, jonka mukaan tieliikennejärjestelmä on suunniteltava siten, ettei kenenkään tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä. Turvallisuustyötä ohjaavien suunnitelmien määrällisenä tavoitteena on liikennekuolemien vähentäminen vuoteen 2010 mennessä alle 250:n. Vuoteen 2025 mennessä tavoite on enintään 100 kuolemaa. Suunnitelmaa varten tehtyjen tilastaselvitysten ja erilaisten turvallisuustoimenpiteiden vaikuttavuusarvioiden perusteella on määritetty kuusi kärkihanketta tai ongelma-aluetta, joilla tieliikenteen turvallisuutta voidaan parantaa:

- Pääteiden kohtaamisonnettomuuksien vähentäminen
- Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksien vähentäminen asutuskeskuksissa
- Nopeuksien hillitseminen
- Päihdeonnettomuuksien vähentäminen
- Ammattiliikenteen onnettomuuksien vähentäminen
- Onnettomuuksien seurausten lieventäminen.

3.2 Paltamon toiminnalliset tavoitteet

Paltamon liikenneturvallisuustyön toiminnalliset tavoitteet pohjautuvat valtakunnallisiin liikenneturvallisuustavoitteisiin. Keskeinen ylätasoinen tavoite Paltamon liikenneturvallisuustyössä on seuraava:

Tie- ja katuverkko on suunniteltava ja toteutettava siten, ettei kenenkään tarvitse kuolla eikä loukkaantua vakavasti liikenteessä.

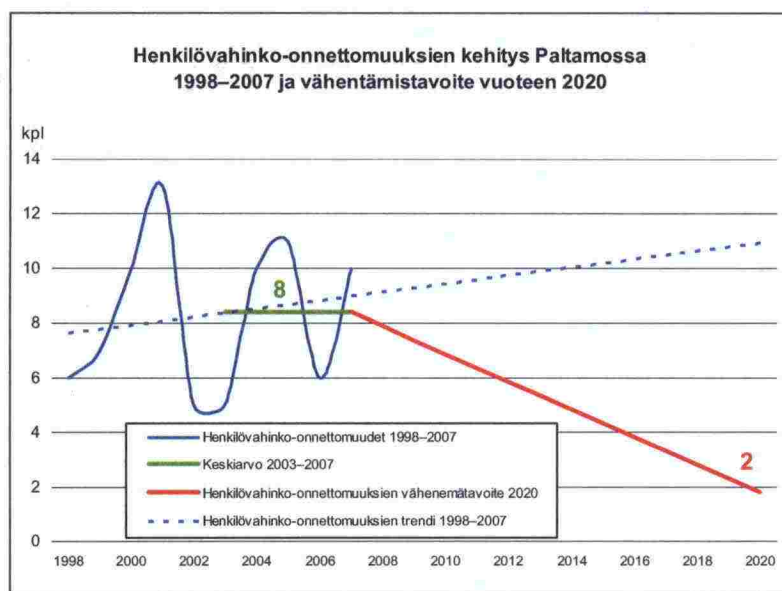
Paltamoon määritettiin koetun liikenneturvallisuuden, onnettomuusanalyysin, asukaskyselyn, haastatteluiden, yleisötilaisuuden ja maastokäyntien pohjalta seuraavat kuntakohtaiset toiminnalliset tavoitteet:

- Nuorten liikenneasenteiden muuttaminen ja onnettomuuksien vähentäminen
- Hirvieläinkannan merkittävä vähentäminen
- Liikennekäyttäytymisen ja asenteiden muokkaaminen (nopeusrajoituksen noudattaminen ja välinpitämättömyys)
- Liikenneturvallisuuden – erityisesti kävelyn ja pyöräilyn turvallisuuden – huomioiminen maankäytön ratkaisuissa
- Liikenneympäristön suunnittelu heikoimpien – lasten, vanhusten, liikuntarajoitteisten – ehdoilla
- Liikenneturvallisuustyön arvotuksen lisääminen
- Liikenneturvallisuustyön tehokas organisointi ja työn jatkuvuuden turvaaminen
- Maakunnallisen ja seudullisen liikenneturvallisuusyhteistyön lisääminen

3.3 Paltamon henkilövahinko-onnettomuuksien vähentämistavoitteet

Vuosina 2003–2007 Paltamossa tapahtui keskimäärin kahdeksan henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta vuodessa. Tavoitteena Paltamossa on, että vuonna 2020 henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia tapahtuu korkeintaan kaksi (vähennemä kuusi onnettomuutta, 75 %; kuva 26).

Esitetty henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemätavoite on erittäin haastava. Tavoitteen saavuttamiseksi Tiehallinnon ja kuntien tulee yhteistyössä panostaa entistä enemmän seudun liikenneturvallisuustyöhön – nykyisillä niukoilla varoilla asetettuja tavoitteita on hankala saavuttaa. Myös valtakunnan tasolla suurten väyläinvestointien ja ns. teemahankkeiden rahoitus vaikuttaa esitetyn laskennallisen henkilövahinko-onnettomuustavoitteen toteutumiseen.



Kuva 26. Paltamon henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemätavoite vuoteen 2020.

4 LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN ORGANISOINTI KAINUUSSA

4.1 Nykytilanne ja kehittämistarpeet

4.1.1 Liikenneturvallisuustyön organisointi

Kainuussa toimii maakunnallinen liikenneturvallisuustyön ohjausryhmä, joka perustettiin vuonna 2001. Lisäksi kussakin maakunnan yhdeksästä kunnasta toimii kunnallinen liikenneturvallisuustyöryhmä. Kuntien liikenneturvallisuustyöryhmät ovat olleet toiminnassa jo useiden vuosien ajan ja niiden toimintamallit sekä rooli kuntien keskeisenä liikenneturvallisuusasioiden "neuvottelukuntana" ovat sen myötä vakiintuneet.

- Maakunnallisessa ohjausryhmässä on edustus kustakin kunnallisesta liikenneturvallisuustyöryhmästä ja pääosin myös kustakin hallintokunnasta (riippuen siitä, miten kuntaedustaja on valittu). Lisäksi maakunnallisessa ohjausryhmässä on edustus Liikenneturvasta, Poliisista, Lääninhallituksesta, Kainuun maakunta-kuntayhtymästä, Tiehallinnon Oulun tiepiiristä ja Kainuun Prikaatista.
- Kuntakohtaisissa työryhmissä on pääsääntöisesti edustus kunnan kaikista hallintokunnista (esim. tekninen, sosiaali-, terveys-, vapaa-aika-/nuoriso-, koulutoimi). Myös Poliisi, Liikenneturva, Tiehallinto ja Lääninhallitus ovat osallistuneet työryhmien kokouksiin. Muutamassa kuntaryhmässä on lisäksi edustajia keskeisistä paikallisista sidosryhmistä (esim. nuorisovaltuusto, vanhusneuvosto), mutta pääsääntöisesti työryhmät rakentuvat hallintokuntien ja edellä mainittujen liikenneturvallisuustyötä tukevien tahojen varaan. Paltamon liikenneturvallisuustyöryhmässä on jo nykyisin Vanhusneuvoston edustus.

Maakunnallisen ja kunnallisten liikenneturvallisuustyöryhmien sihteerinä toimii tehtävään erikseen palkattu konsultti, niin sanottu maakunnallinen liikenneturvallisuustoimija. Toimijatyö sisältää sihteerintöiden ohella mm. liikenneturvallisuustyön seurantaa, materiaalin tuottamista eri hallintokunnille, tiedotteiden laatimista eri teemoihin liittyen ja tapahtumien järjestämistä.

Maakunnallisen liikenneturvallisuustyön ohjausryhmä kokoontuu kolme kertaa vuodessa (keväisin kaksi kertaa ja syksyllä kerran). Maakunnallisen työryhmän kokoontumisten määrää voidaan pitää riittävänä maakunnan liikenneturvallisuustyön koordinoimiseksi.

Kuntien liikenneturvallisuustyöryhmät kokoontuvat pääsääntöisesti kaksi kertaa vuodessa (kerran keväällä ja kerran syksyllä). Tämän lisäksi kuntaryhmien jäsenet osallistuvat vuosittain useampiin projekti-/hankekohtaisiin suunnittelu- ja ideointipalavereihin. Kunnallisen liikenneturvallisuustyön kannalta kahden kokouksen rytmitys saattaa olla haaste aktiivisen liikenneturvallisuustyön ylläpitämiseksi (ideointi, toteutuksen suunnittelu, seuranta) ja korostaa erityisesti liikenneturvallisuustoimijan ja työryhmän puheenjohtajan yhteistyötä ja aktiivisuutta toimenpiteiden eteenpäin viemisessä. Toisaalta jo nykyisessä toimintamallissa, projekti-/hankekohtaiset kokoukset mukaan lukien, joillekin osapuolille, kuten Tiehallinnolle ja Liikenneturvalle, kertyy vuoden aikana jopa yli kaksikymmentä kokousta. Kokousten määrä ei näin ollen lähtökohtaisesti ole tarvetta lisätä.

4.1.2 Kehittämistarpeet

Nykytilanteen toimintatapojen, käytäntöjen ja kehittämistarpeiden kuvaaminen ja ymmärtäminen luo pohjan liikenneturvallisuustyön kehittämiseksi, oli kyse sitten kunnallisesta tai seudullisesta liikenneturvallisuustyöstä tai yksittäisen tahon roolista osana tätä kokonaisuutta. Työn aikana Kainuun liikenneturvallisuustyön kehittämistarpeita, nykyisen toimintamallin hyviä ja huonoja puolia sekä muita liikenneturvallisuustyöhön liittyviä kehittämistarpeita, selvitettiin kyselyin ja haastatteluin sekä laajan sidosryhmäseminaarin kautta. Myös työn aikana pidetyistä ohjausryhmän kokouksista, suunnittelupalaverista ja yleisötilaisuuksista saatiin aineksia suunnitelman laadintaan.

Keskeisimmät työn aikana esille nousseet liikenneturvallisuustyön kehittämistarpeet voidaan kiteyttää seuraavasti:

- **Henkilö- ja raharesurssien puute** on liikenneturvallisuustyön suurin haaste. Toimenpidetarpeet ovat kyllä tiedossa, mutta resurssit lähes olemattomat.
- **Eri toimijoiden rooleista, vastuista ja tehtävistä sekä yhteistyön rajapinnoista tulisi olla selkeämmät kuvaukset.** Resursointiin ja toimenpiteiden priorisointiin liittyviin kysymyksiin pitää ottaa kantaa eri osapuolten rooleja määriteltäessä.
- **Liikenneturvallisuustyöstä on saatava nykyistä laaja-alaisempaa. Liikenneturvallisuustyöryhmien laajentaminen esimerkiksi erityisryhmien edustajilla** toisi työskentelyyn uusia näkökulmia ja laajentaisi liikenneturvallisuustyötä muutenkin.
- **Maakunta-kuntayhtymän osallistumisen aktiivisuutta ja roolia maakunnallisessa (ja kunnallisessa) liikenneturvallisuustyössä tulee lisätä.**
- Kunnallisen liikenneturvallisuustyöryhmän puheenjohtajan tehtävän tulisi olla hallintokunnittain kiertävä, jolloin myös eri aihepiirit painottuisivat vuosittain (eri vuosille tulisi teemat luonnostaan).
- Kunnallisten työryhmien jäsenten motivaatiosta ja jaksamisesta on huolehdittava. Liikenneturvallisuustyön kytkeminen osaksi toimijoiden perustohtavia on tällöin tärkeää. Myös liikenneturvallisuustyön vaikuttavuuden arvioinnin (seurannan) kautta voidaan lisätä ryhmän jäsenten motivaatiota.
- Kunnallisen liikenneturvallisuustyöryhmän roolia kantaaottavana ja esimerkiksi lausuntoja antavana elimenä tulee lisätä.
- **Tiedonvaihtoa** eri tasolla ja eri rooleissa liikenneturvallisuustyöhön osallistuvien toimijoiden välillä tulee lisätä. **Maakunnallista yhteistyötä tulee laajentaa** ja sen merkitystä korostaa.
- **Kuntien liikenneturvallisuustyön tunnettavuutta paikallisten asukkaiden suuntaan tulisi parantaa.** Toimintamalleina voisivat olla aika ajoin järjestettävät asukastilaisuudet, osallistuminen paikallistahtumiin tai kirjoittelu paikallislehtiin.
- **Liikenneturvallisuustyön seurantaan on luotava selkeä toimintamalli** (mitä ja miten seurataan ja kuka seurannasta vastaa). Seurannan kautta voitaisiin myös tuoda esille liikenneturvallisuustyön vaikuttavuutta. Seuranta pitää myös resursoida.

4.2 Liikenneturvallisuustyön kehittäminen

4.2.1 Kehittämisen lähtökohdat

Kunnallisen ja maakunnallisen liikenneturvallisuusyhteistyön jäsentäminen toimivaksi, eri osapuolia motivoivaksi, resurssien käyttöä tehostavaksi ja ennen kaikkea liikenneturvallisuustavoitteiden saavuttamista palvelevaksi toiminnaksi on haasteellinen tehtävä:

- Kunnallisessa liikenneturvallisuustyössä haasteena on sekä eri hallintokuntien välisten yhteistyön rajapintojen tunnistaminen ja toimintatapojen yhteensovittaminen että mahdollisimman laaja-alaisen kaikki kuntalaiset tavoittavan liikenneturvallisuustyön toteuttaminen.
- Kunnallisen liikenneturvallisuustyön laajentaminen maakunnalliseksi liikenneturvallisuusyhteistyöksi puolestaan korostaa eri toimijoiden, ennen kaikkea maakunnallisen ja kunnallisten liikenneturvallisuustyöryhmien, roolien ja tehtävien selkeää määrittelyä.
- Myös maakunnallisen liikenneturvallisuustoimijan tehtävät niin maakunnallisessa kuin kunnallisissa liikenneturvallisuustyöryhmissä tulee olla selvästi määritellyt ja vastata kuntien ja muiden liikenneturvallisuustyön käytännön toteutuksesta vastaavien tahtotilaa ja tarpeita.

Seuraavissa luvuissa on kuvattu, miten Kainuussa nykyisin tehtävää liikenneturvallisuustyön toimintamallia (organisointi ja toimintatavat) tulisi täsmentää (luku 4.2.2) ja liikenneturvallisuustyöhön osallistuvien tahojen rooleja ja keskinäistä työnjakoa selkeyttää (luku 4.2.3). Kehittämis ehdotukset perustuvat työn aikana tehtyjen kyselyn ja haastattelujen sekä seminaarin tuottamiin aineistoihin.

4.2.2 Ehdotus organisoinnin kehittämiseksi

Keinot liikenneturvallisuuden parantamiselle ovat moninaiset, mikä edellyttää monen eri toimijan mukaan ottamista liikenneturvallisuustyöhön ja yhteistyön tehokasta koordinoitua. Kainuun maakunnan alueella nykyisin käytössä olevaa "kaksitasoista" liikenneturvallisuustyön koordinoitua ja organisointimallia voidaan pitää varsin edistyskellisenä eikä pääsääntöisesti hyvin toimivaa mallia ole tarkoituksenmukaista suuresti muuttaa. Kainuussa tehtävän liikenneturvallisuustyön ehdotetaan näin ollen jatkossakin rakentuvan kunnallisen liikenneturvallisuustyön, maakunnallisen liikenneturvallisuustyön ohjauksen ja maakunnallisen liikenneturvallisuustoimijamallin varaan.

Työn aikana nousi kuitenkin esille kehittämisehdotuksia erityisesti koskien työryhmien kokoonpanojen laajuutta ja seudullista yhteistyötä niin kuntien kuin hallintokuntien välillä. Tältä pohjalta organisoinnin perusrakennetta ehdotetaan kehitettävän seuraavasti (kuva 27):

1. Liikenneturvallisuustyöhön tuodaan laaja-alaisuutta ja lisäresursseja työryhmien kokoonpanoja laajentamalla sekä kuntien ja hallintokuntien välistä suunnitteluyhteistyötä lisäämällä.

- Maakunnalliseen liikenneturvallisuustyön ohjausryhmään kutsutaan edustus Kainuun nuorisovaltuustosta, riistanhoitopiiristä ja mahdol-

lisesti jostakin muusta koko maakunnan alueen kattavasti tiettyä erityisryhmää edustavasta tahosta (esim. vanhusjärjestö).

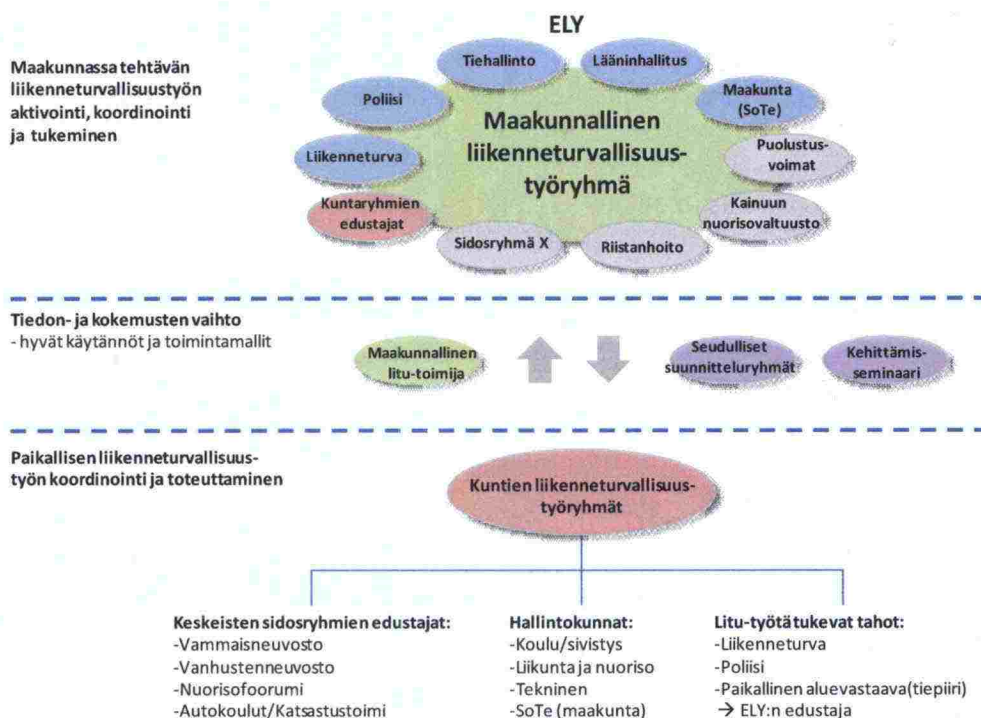
- Kunnallisten liikenneturvallisuustyöryhmien kokoonpanoa laajennetaan keskeisten paikallisten sidosryhmien edustajilla ja yhteistyötä muiden paikallisjärjestöjen suuntaan lisätään.
- Kainuun maakunta-kuntayhtymän edustusta laajennetaan koskemaan sekä maakunnan yleisen kehittämisen (maankäyttö, liikenne, jne.) että sosiaali- ja terveys- ja koulutuspuolen. Kunnallisissa työryhmissä riittää edustus jälkimmäisten osalta.
- Maakunnallisen ohjausryhmän rinnalle perustetaan ”tarpeen mukaan” kokoontuvia projektikohtaisia suunnittelutyöryhmiä (esim. hallintokunta-kohtaisia ryhmiä tai kuntaryhmiä), joiden tehtävänä on tietyn sovitun hankkeen tai kampanjan suunnittelu ja toteutuksen jalkauttaminen kuntiin. Samaa ajatusmallia voidaan noudattaa myös kuntatasolla työryhmäkokousten määrän lisäämisen sijaan. Joissakin kunnissa tämä onkin jo ollut käytäntönä.

2. Seudullista tiedon- ja kokemustenvaihtoa lisätään ja toimenpiteiden koordinoitua tehostetaan yhteisseminaarilla.

- Kerran vuodessa (loppuvuodesta) järjestetään kunnallisessa liikenneturvallisuustyössä mukana olevia tahoja yhdistävä kehittämisseminaari (”laajennettu maakunnallisen ohjausryhmän kokous”).
- Seminaarin tavoitteena on edistää seudullista tiedon- ja kokemusten vaihtoa ja levittää tietoa maakunnan liikenneturvallisuustilanteesta ja maakunnassa tehtävästä liikenneturvallisuustyöstä.
- Seminaarissa käydään läpi seudun liikenneturvallisuustilanne, menneen vuoden tapahtumat eri kunnissa ja suunnitellaan tulevan vuoden painotuksia ja toimenpiteitä (ryhmätöinä, esim. hallintokunta- tai painopistealuekohtaisia ideointiryhmiä).
- Seminaarissa kartoitetaan myös eri osapuolten tarpeet ja resurssit tulevan vuoden toiminnan suunnittelemiseksi (tavoitteet ja painotukset, seudulliset yhteisesti toteutettavat toimenpiteet, jne.).
- Seminaari järjestetään ohjausryhmän toimesta ja maakunnallisen toimijan avustuksella.

3. Liikenneturvallisuustyön seurantaan luodaan selkeä toimintamalli ja tiedon saantia liikenneturvallisuustyöstä ja -tilanteesta helpotetaan.

- Maakunnallisen liikenneturvallisuustoimijan roolia liikenneturvallisuustyön seurannassa vahvistetaan ja jämäköitetään. Seurannan tulee ennen kaikkea palvella liikenneturvallisuustyön vaikuttavuuden arviointia (mitä on saatu aikaiseksi).
- Olemassa olevien kanavien, kuten Liikenneturvan tilasto- ja materiaalitietopankkien, käyttöä pyritään lisäämään ja tekemään tutuksi työryhmien jäsenten keskuudessa. Liikenneturvallisuustoimija voi esimerkiksi kerätä keskeisimmät linkit kuntakohtaisille extranetsivuille, joissa säilytetään muitakin liikenneturvallisuustyön asiakirjoja (toimintasuunnitelmat, kokouspöytäkirjat, muu valmisteltu materiaali, yhteystiedot).



Kuva 27. Ehdotus liikenneturvallisuustyön organisoinnin rakenteesta Kainuussa.

4.2.3 Liikenneturvallisuustyön osapuolten tehtävät

Työn aikana käydyssä vuoropuhelussa nousi vahvasti esille tarve selkeyttää sekä eri toimijoiden että erityisesti maakunnallisen ja kunnallisten liikenneturvallisuustyöryhmien tehtäviä ja keskinäistä työnjakoa. Myös maakunnallisen liikenneturvallisuustoimijan tehtävistä työryhmissä toivottiin selkeätä kuvausta. Käydyn vuoropuhelun ja esille nousseiden kehittämistarpeiden pohjalta eri toimijatahojen tehtävien kuvaukseksi ehdotetaan seuraavaa:

Maakunnallinen liikenneturvallisuustyöryhmä:

- Aktivoi, tukee ja edistää maakunnassa ja kunnissa tehtävää liikenneturvallisuustyötä:
 - seuraa maakunnan liikenneturvallisuustilannetta ja -työtä
 - asettaa maakuntatason tavoitteet ja painopistealueet
 - suunnittelee, toteuttaa, priorisoi ja resursoi maakunnallisia tai useamman kunnan yhdessä toteuttamia toimenpiteitä
 - edistää kuntien välistä tiedonvaihtoa (tiedotemateriaali, portaali, kehittämisseminaari, suunnitteluryhmien nimeäminen tarvittaessa)

Kunnallinen liikenneturvallisuustyöryhmä:

- Toteuttaa ja koordinoi liikenneturvallisuustyötä kunnassa (liikenneturvallisuustyön jalkauttaminen paikallistasolle):
 - seuraa kunnan liikenneturvallisuustilannetta (asukaspalautteet, sidosryhmäkeskustelut, aloitteet, media, onnettomuusseuranta) → reagointi
 - tarkentaa maakunnalliset tavoitteet ja painotukset (esim. hallintokunnittain) kunnan erityispiirteet ja tarpeet huomioiden
 - suunnittelee ja toteuttaa paikallisesti tehtävää liikenneturvallisuustyötä, toiminnan painopiste KVT-toiminnassa
 - laatii ”liikenneturvallisuusasian neuvottelukuntana” kunnan kaavojen liikenneturvallisuusauditointeja ja muita lausuntoja
 - kunta voi hyödyntää työryhmää resurssina myös laajempien, liikenejärjestelmätason, kysymysten käsittelyssä (joukkoliikenne, esteetömyystyö, kevyen liikenteen verkon kehittäminen, jne.)

Maakunnallinen liikenneturvallisuustoimija:

- Yleiset tehtävät:
 - toimii työryhmien sihteerinä (kokousten valmistelutehtävät, pöytäkirjat, työryhmän kokoonpanoon liittyvät asiat, yhteydenotot, jne.)
 - toimii avustavana asiantuntijaresurssina, puolueettomana asiantuntijana, huolehtii toiminnan jatkuvuudesta
 - välittää kokemuksia hyvistä käytännöistä ja toimintatavoista kunnasta toiseen, yhtenäistää (tehostaa) kuntien litu-työtä
 - avustaa erilaisten liikenneturvallisuustempausten järjestämisessä, organisoii erilaisia seminaari- ja koulutustilaisuuksia
 - ryhmien toimintasuunnitelmien ylläpito
- Erityistehtäviä maakunnallisessa liikenneturvallisuustyöryhmässä:
 - vastaa maakunnan liikenneturvallisuustyön seurannasta
 - tuo sekä valtakunnallisia (esim. tuoreet selvitykset) että kuntien kuulumisia ryhmään ja uusia ideoita toimintaan
 - painopistealueisiin tai tapahtumiin liittyvien tiedotteiden ja muun materiaalin tuottaminen (suuri yleisö, kunnat)
 - vuosittain järjestettävän kehittämisseminaarin valmistelutehtävät
- Erityistehtäviä kunnallisissa liikenneturvallisuustyöryhmissä:
 - kunnan liikenneturvallisuustyön seuranta (esim. toteutetut toimenpiteet, asukaspalautteiden kerääminen, onnettomuusseuranta ja analyysit)
 - suorittaa erikseen sovittaessa kaavaluonnosten sekä erilaisten katu- ja aluesuunnitelmien liikenneturvallisuustarkastuksia (liikenneturvallisuusauditoinnit)
 - käy tarvittaessa tarkistamassa ongelmakohteita maastossa

Muiden liikenneturvallisuustyöhön osallistuvien tahojen tehtävät on kuvattu raportin liitteessä 4.

4.2.4 Ehdotus liikenneturvallisuustyön vuosikalenteriksi

Liikenneturvallisuustyöryhmien kokoontumiset 2–3 kertaa vuodessa muodostavat niin maakunnallisen kuin kunnallisen liikenneturvallisuustoiminnan perustan. Etenkin kuntatasolla aktiivisen liikenneturvallisuustyön ylläpitäminen kahdella kokouksella voi olla haasteellista. Toisaalta kokousten määrää, kun huomioidaan erinäiset suunnittelukokoukset, pidetään jo nykyisin liian suurena. Hyvään lopputulokseen voidaan kuitenkin päästä, jos

A. Kokoukset ovat sisällöltään etukäteen hyvin suunniteltuja ja valmisteltuja ja kokousten ajoitus on sovitettu yhteen maakunnallisen työryhmän kokousten kanssa:

- vuosirytmissä selkeä ”punainen lanka” maakuntaryhmän ja kunta-ryhmien kokousten välillä, mutta myös kokousten sisällössä
 - maakuntataso > kuntataso > maakuntataso > kuntataso
 - tavoitteet > suunnittelu > toteutus > seuranta > tavoitteet
- kokouksissa selkeät teemat
 - toistuvat perusasiat (tilannekatsaus ja resurssikysymykset, muut ajankohtaiset asiat, seuranta-asiat)
 - toimenpiteiden suunnittelu, toteutuksen koordinointi
 - painotuksia eri kokouksissa (esim. KVT keväällä, liikenneympäristö syksyllä)

B. Kaikki työryhmän jäsenet osallistuvat (tai järjestävät varahenkilön) kokouksiin ja siellä sovittujen, mielellään omaan toimenkuvaan liittyvien, tehtävien suorittamiseen aktiivisesti:

- varahenkilökäytännön käyttöönotto
- kokousten sopiminen koko vuodeksi etukäteen
- kukin ryhmän jäsen pyrkii edistämään liikenneturvallisuustyötä omalla vastuualueellaan/omassa taustaryhmässään

C. Kokousten lisäksi järjestetään tarvittava määrä erillisiä pienemmän porukan suunnittelu-/ideointipalavereita toimenpiteiden edistämiseksi.

D. Työryhmän puheenjohtaja ja liikenneturvallisuustoimija tekevät aktiivista yhteistyötä kevään ja syksyn kokousten välillä.

Nämä näkökulmat ja edellisissä luvuissa esitetyt liikenneturvallisuustyön organisointiin liittyvät kehittämissuhteudet huomioiden Kainuun liikenneturvallisuustyölle esitetään *kuvan 28* mukaista vuosikalenteria (perusmalli, josta kukin kunta voi tehdä oman sovelluksensa).

	2009	2010											
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Maakunnallinen työryhmä (2 kpl/v)													
Kunnalliset työryhmät (2-3 kpl/v)													
Kehittämisminaari (kerran vuodessa)													
Liikenneturvallisuusilta asukkaille (joka toinen vuosi)													
Seudulliset projektikohtaiset suunnittelupalaverit (1-3 kpl)													
Kunnalliset projektikohtaiset suunnittelupalaverit (1-3 kpl)													
Painotuksia kokousten sisällössä:	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Palautteen keruu (asukkaat, työryhmien jäsenet)	000	0	0			0						000	000
Työryhmän kokoonpano, toimintamallit	0	000	000										0
Toiminnan tavoitteet ja painotukset	000	000	000										000
Toiminnan resursointi	00	00	00										00
Toimenpiteiden suunnittelu	00	000	000	000		000				000	000	000	00
Toimenpiteiden toteutuksen koordinointi ja edistäminen	0	00	00	000		000				00	000		0
Seuranta (toimenpiteet, liikenneturvallisuustilanne)	000	000	00			00				000	00		000

Kuva 28 Ehdotus Kainuun maakunnan liikenneturvallisuustyön vuosikalenteriksi.

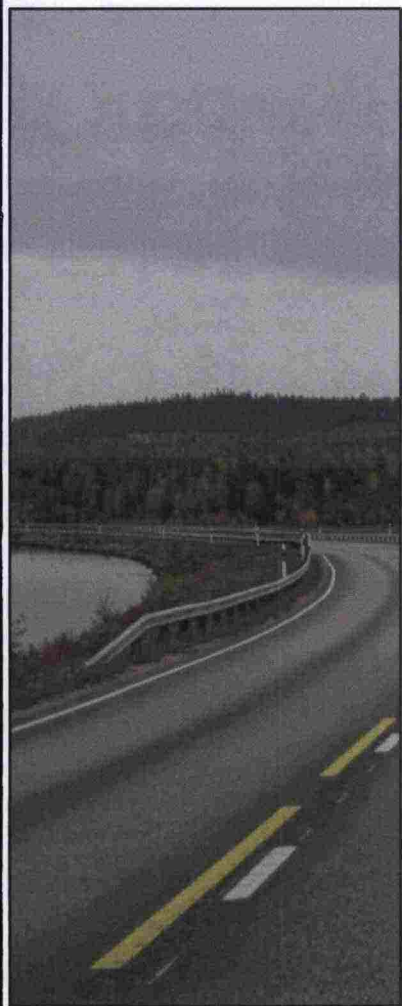
5 LIIKENNEYMPÄRISTÖN YLEISIÄ PARANTAMISKEINOJA KAINUUN ALUEELLA

Tässä liikenneturvallisuussuunnitelmassa on esitetty käsikirjamaisesti yleisiä, käytössä olevia ja hyviä liikenneympäristön turvallisuuden parantamiskeinoja. Ideat ovat sovellettavissa koko Kainuun alueelle ja ne on koottu lukuun 5.

5.1 Tienpidon linjauksia ja suuntaviivoja Kainuun maakunnan alueella

Tämän suunnitelman yhteydessä on tullut esille tarve listata Tiehallinnon ja kuntien tien- ja kadunpidon toimintalinjoja Kainuun alueella. Tavoitteena on ollut koota yhteen hyväksi havaittuja tienpidon linjauksia, joita voisi jatkossa toteuttaa yhteneväisesti Kainuun tieverkolla. Esitetyt linjaukset koskevat pääosin pääteiden linjaosuuksien palvelu- ja laatutasoa sekä liikenneturvallisuutta:

- Pääteiden linjaosuuksien nopeustasona pidetään 100 km/h. Vilkkaimpien liittymien kohdilla nopeakasvotus lasketaan pistemäisesti 60–80 km/h.
- Taajamien ydinalueiden nopeakasvotustasona pidetään 30–40 km/h (alueellisten rajoitusten suosiminen).
- Hirvieläinkantaa vähennetään voimakkaasti.
- Hirvivaara-alueiden näkemäraivaukset toteutetaan hoito- ja ylläpitosopimusten mukaisesti.
- Päätieverkon linjaosuudet varustetaan yhteneväisesti tärisevillä keskiviivoilla ja reunapaaluilla.
- Automaattivalvonnan lisääminen
- Pääteiden suojaamattomat kallioleikkaukset varustetaan kaiteilla (reunaympäristön pehmentäminen).
- Esimerkiksi tärisevillä ja ajoratamaalauksin viestitään liikenneympäristön muutoksesta taajamaan saavuttaessa.
- Moottorikelkkareitit merkitään selkeästi ja havainnollisesti – etenkin taajamien lähistöllä (reitinpitäjän vastuulla)
- Siirretään mopot pois kevyen liikenteen väyliltä taajamissa ja myös taajaman ulkopuolella alhaisissa nopeakasvotuksissa
- Esteettömyysnäkökulma huomioidaan kaikissa suunnitteluvaiheissa.
- Liikennesuunnittelu nostetaan osaksi kaavatyötä sen kaikissa vaiheissa.



5.2 Liikenneturvallisuus kaavoituksessa

Maankäytön suunnittelussa aluevarauksilla ja toimintojen sijoittelulla ratkaistaan alueen liikenteelliset tarpeet ja vaikutetaan siten liikenneturvallisuuteen pitkälle tulevaisuuteen. Maankäytön suunnittelu ja toteutus vaikuttavat myös eri kulkumuotojen edellytyksiin; tiivis rakenne, lähipalvelut sekä hyvät kevyen liikenteen yhteydet vähentävät autoilua sekä lisäävät jalankulkua ja pyöräilyä.

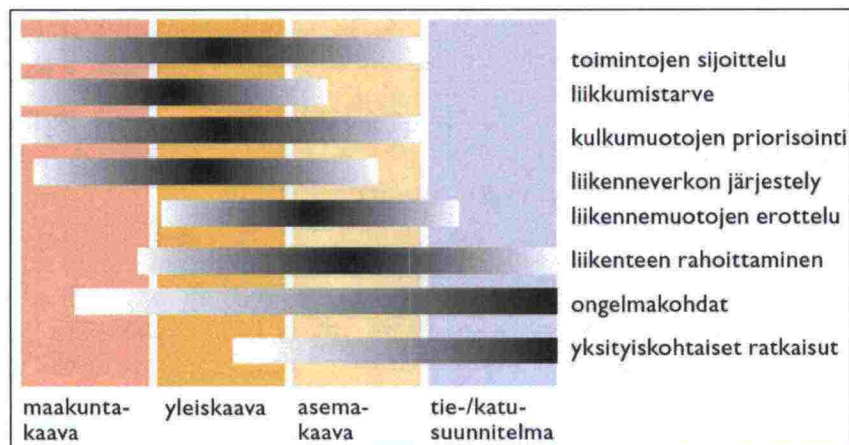
Maankäytön suunnittelussa tulee erityisesti ottaa huomioon moottoriajoneuvoliikenteen ja kevyen liikenteen erottelu ja risteämiskohdat. Toimintojen sijoittelussa tulee pyrkiä siihen, ettei päivittäisessä liikkumisessa tarvitsisi ylittää vilkkaita pääväyliä, eli minimoidaan konfliktipisteiden lukumäärä. Lisäksi pyritään siihen, ettei etenään raskasta liikennettä ohjata asuinalueen halki. Samoin varmistetaan, että turvallisen liikenneverkon vaatimiin ratkaisuihin on riittävästi tilaa.

Haja-asutusalueelle rakentajille tulisi ennen rakentamispäätöstä muistuttaa myös maaseudulla vallitsevista liikenneolosuhteista; hitaasti rakentuvista kevyen liikenteen yhteyksistä ja tievalaistuksesta, koulukuljetusten kriteereistä, nopeusrajoitusten merkityksestä ja liikennemelun vaikutuksista.

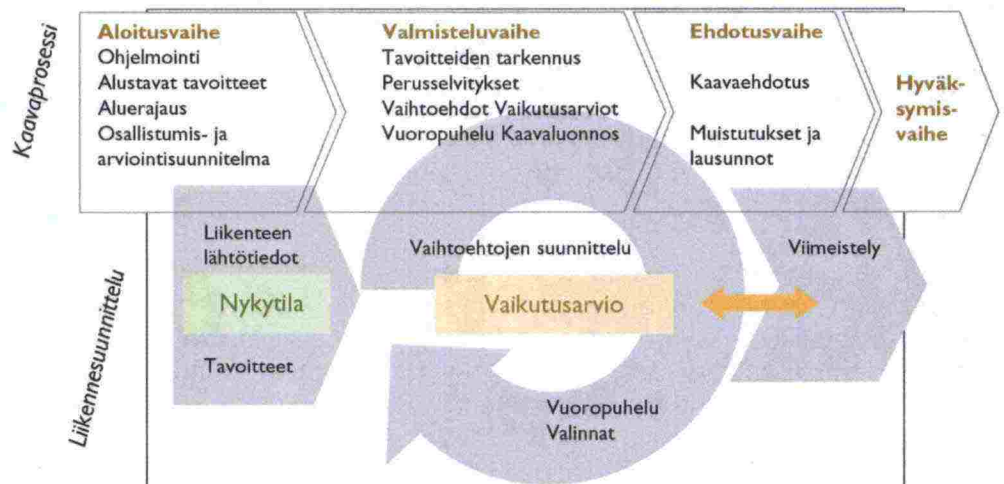
Olemassa olevaan infrastruktuuriin ja liikennejärjestelmään liittyvän liikenneturvallisuussuunnittelun lisäksi nykyisin painotetaan entistä enemmän liikenneturvallisuuden kokonaisvaltaista huomioimista osana valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita, kaavoitusta ja kestäväää kehitystä. Liikenneturvallisuuden kannalta paras ratkaisu saavutetaan hyvällä ennakosuunnittelulla kaikissa kaavoituksen ja infrastruktuurin rakentamisen vaiheissa. Mikäli liikenneturvallisuuskäsitteitä ei ole riittävällä tasolla huomioitu jo kaavoitusvaiheessa, saattaa liikenneturvallisuuspuutteiden korjaaminen myöhemmin aiheuttaa suuriakin kustannuksia.

Vuonna 2006 julkaistussa Ympäristöministeriön *Liikenneturvallisuus kaavoituksessa* -ohjeessa (*Ympäristöministeriö 1/2006*) esitellään vaikutusmahdollisuuksia liikenneturvallisuuteen eri kaavoitusvaiheissa. Julkaisussa esitetään maakunta-, yleis- ja asemakaavatyön yhteyteen toimintamallit, joissa kerrotaan miten maankäytön ja liikenteen suunnittelu tulisi sovittaa yhteen eri suunnitteluvaiheissa (*kuva 29 ja 30*). Seuraavassa on esitetty keskeiset vaikutusmahdollisuudet liikenneturvallisuuteen eri kaavoitusvaiheissa:

- **Maakuntakaava:** Liikenneturvallisuuden kannalta keskeistä on alueidenkäytön ja valtakunnallisten liikennejärjestelmien yhteensovittaminen, toimintojen sijoittelu sekä liikenneverkkojen jatkuvuuden ja kehittämismahdollisuuksien turvaaminen.
- **Yleiskaava:** Liikenneturvallisuuden kannalta keskeistä on toimintojen sijoittelun periaatteet, hajakentämisen ohjaus, liikenneverkon jäsentely sekä maankäytön ja liikennejärjestelmän toteutusjärjestys.
- **Asemakaava:** Liikenneturvallisuuden kannalta keskeistä on toimintojen käyttötarkoitus ja mitoitus, liikennejärjestelyt, liikenteen tilavaruudet sekä maankäytön ja liikennejärjestelmän toteutusjärjestys.



Kuva 29. Vaikutusmahdollisuudet liikenneturvallisuuteen eri kaavoitusvaiheissa. (lähde: Liikenneturvallisuus kaavoituksessa, Ympäristö-hallinnon ohjeita 1/2006).



Kuva 30. Liikenneturvallisuus osana kaavoitusprosessia (lähde: Liikenneturvallisuus kaavoituksessa, Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2006).

5.3 Esteettömyys

Esteetön liikkumisympäristö auttaa iäkkäitä tai muuten liikunta- ja toimintarajoitteisia henkilöitä suoriutumaan itsenäisesti arkielämästään, hoitamaan omatoimisesti asiointiaan sekä ylläpitämään niin fyysistä kuin psyykkistäkin toimintakykyään. Katuympäristön ja muiden ulkotilojen esteettömyydessä korostuvat erityisesti liikunta- ja näkövammaisten henkilöiden liikkumismahdollisuuden asettamat vaatimukset. Niiden mukaan toteutettu ympäristö on helppokulkuinen myös muille liikkujaryhmille, kuten iäkkäille tai lastenvaunujen kanssa kulkeville.

Kuntien ja Tiehallinnon yhteistyönä kahdeksassa Kainuun maaseututaajamassa tehtiin vuonna 2007 esteettömyyskartoitukset, joiden tulokset on raportoitu "Kainuun taajamien esteettömyyskartoitukset" -julkaisussa.

Taajamakeskustojen pahimmat esteettömyysongelmat liittyvät usein rakennusten sisäänkäynteihin: portaisiin, luiskien puuttumiseen tai toimimattomuu-

teen, kynnyksiin ja ulko-oviin. Rakennusten sisäänkäyntien parantaminen on yleensä kiinteistönomistajien vastuulla, mutta kunnat ja Tiehallinto voivat aktiivisesti edistää asiaa. Usein voidaan tarvita usean vastuutahon yhteisiä toimia, esimerkiksi muutettaessa rakennuksen edustan tasausta. Erityisesti laajempien taajamateiden saneerausten tai piha-alueiden muutostöiden yhteydessä tulee aina kartoittaa ja varmistaa esteettömyys.

Kulkuväylien ongelmista yleisimpiä ovat päällystevauriot ja muut kompastumisvaaran aiheuttavat kohteet, kuten sadevesikourut ja liian alas jääneet kaivonkannet. Päällysteen kuntoon liittyy usein myös lammikoitumista ja muita kuivatusongelmia, jotka aiheuttavat liukastumisvaaran talviaikaan. Helposti korjattavissa olevia ongelmia ovat kulkuväylälle ulottuvat oksat sekä tilapäiset törmäämisvaaran aiheuttavat esteet, kuten liikkeiden mainoskyltit kulkuväylällä. Kulkuväylillä olevat kiinteät esteet, kuten liikennemerkki- ja valaisintolpat, tulee siirtää tai rajata materiaalieroin.

Erittäin yleinen ongelma on myös kulkuväylien heikko hahmotettavuus. Usein jalkakäytävä ja piha pysäköintialueineen, pahimmassa tapauksessa myös ajorata, ovat yhtä jäsentymätöntä asfalttikenttää. Näkövammaiset kaipaavat tuekseen helposti hahmotettavia kontrastivärejä, materiaalieroja ja loogisia reunakivilinjoja. Nopein tapa parantaa asiaa on ajoratamaalausten parantaminen. Erityisesti suoja- ja tiemaalausten hyvä näkyvyys on tärkeä turvallisuustekijä heikkonäköisille. Jalkakäytävä tulee erottaa pysäköintialueesta materiaalierolla. Kevyen liikenteen väylän hahmotettavuutta lisää vaalea reunakiviliina.

Suoja- ja tiemaalausten ohella suojateiden ongelmana ovat reunakivet ja johdatavuus. Liian korkeat reunakivet ovat vakava liikkumiseste. Toisaalta yhdistettyjen jalankulku- ja pyöräteiden suojateissa ei usein ole lainkaan reunakiveä. Tämä helpottaa pyöräilijöiden ja pyörätuolin tai rollaattorin käyttäjien liikkumista, mutta aiheuttaa vaaratilanteita näkövammaisille, jotka eivät reunaan puuttuessa tunnista jalkakäytävän ja ajoradan rajaa. Johdattavuusongelmia syntyy kun suojatie lähtee liittymän pyöristyksestä ja koh-tisuoraan reunakiviliinaa vastaan lähtevä kulkureitti johtaa näkövammaisen kulkijan ajoradalle. Tarkat ohjeet esteettömän suojatien ratkaisusta on esitetty Esteettömän rakentamisen ohjeissa, ns. Suraku-ohjekorteissa.

Linja-autopysäkkien yleisimpiä ongelmia ovat odotustilan puuttuminen kokonaan tai sitä ei ole korotettu. Myös kulkuyhteydet pysäkeille voivat olla hankalat ja turvattomat. Pysäkkikatokset ovat monesti hyvin vaatimattomia ja mm. vanhuksille tärkeän levähtämismahdollisuuden tuova penkki puuttuu usein.

Muita usein esille nousevia ongelmia ovat invapaikkojen puuttuminen ja niiden heikko merkitseminen liikekiinteistöjen ja taajamateiden pysäköintialueilta, jyrkät pituus- ja sivukaltevuudet, kaiteiden puuttuminen luiskista sekä kulkuväylillä olevat portaat ilman kunnollista kiertoyhteyttä. Erityisesti vanhuksat kaipaavat taajamaympäristöön lisää penkkejä levähtämistä varten. Erilais-ten työmaiden kulkujärjestelyissä esteettömyyden huomioon ottamisessa on usein paljon parantamisen varaa. Talvella jalankulkuympäristöjen hyvä talvihoito on tärkeä esteettömyystekijä.

Esteettömyyttä parantavia toimenpiteitä voidaan toteuttaa esimerkiksi:

- Taajamateiden saneeraushankkeiden yhteydessä (tärkeimmät esteettömyyttä parantavat toimenpiteet voi olla perusteltua toteuttaa laajemmaltakin alueelta kuin varsinaisen taajamatiehankkeen laajuus on).
- Muiden laajennus- ja korvausinvestointien yhteydessä (esim. kevyen liikenteen väylän tai linja-autopysäkin rakentaminen tai parantaminen).
- Erillisinä esteettömyysinvestointeina pienten liikenneturvallisuushankkeiden tapaan tai niihin liittyen (esimerkiksi reunakivikorjaukset suojatiejärjestelyjen yhteydessä).
- Hoito- ja ylläpitourakoiden yhteydessä tai niiden lisätyönä (esimerkiksi oksien karsiminen, ajoratamaalaukset, invapaikkojen merkitseminen, tolppien siirrot, päällysteen korjaukset).

5.4 Esimerkkejä Kainuun alueen liikenneturvallisuustoimenpiteiksi**5.4.1 Liikenneverkko**Tie- ja katuverkko*Liikenteen rauhoittaminen*

Liikenteen rauhoittamisen tavoitteena on asuin- tai asointiympäristön turvallisuuden ja viihtyvyyden parantaminen, liikkumisen tasa-arvo ja esteettömyys. Rauhoittamisen keinoja ovat mm. tie- ja katuverkon jäsentely, nopeusrajoitukset, väistämisvelvollisuudet ja hidasteet.

Liikenteen jäsentely

Tie- ja katuverkon jäsentely auttaa hahmottamaan kokonaiskuvan alueesta luokittelemalla tiet ja kadut sen mukaan, mikä on niiden liikenteellinen asema ja rooli maankäytössä. Liikenteellisen tehtävänsä mukaan jako on seuraava:

- *päätiät ja -kadut*: palvelevat valtakunnallista tai seudullista pitkämatkaista liikennettä,
- *kokoojakadut*: välittävät alueen sisäistä liikennettä ja johtavat sen pääteille ja -kaduille,
- *tonttikadut (liityntäkadut)*: tonteilta liikenne siirtyy tonttikatuja pitkin korkeampiluokkaisille teille ja kaduille. Tonttikatuja ovat tavallisten asunotkatujen lisäksi hidaskadut, pihakadut, kävelykadut ja kävelypainotteiset kadut.

Tiet ja kadut voidaan luokitella myös sen mukaan, mikä on niiden rooli maankäytössä:

- *ohikulkukatu*: johtaa liikenteen maankäyttöalueen ohi. Yhteydet ovat muun katuverkon kautta,

- *läpikulkukatu*: johtaa liikenteen maankäyttöalueen läpi, mutta yhteydet alueelta ovat muun katuverkon kautta,
- *maankäyttöä palvelevat kadut*: tonteilta liitytään suoraan kadulle.

Liikenneturvallisuussuunnittelussa verkon jäsentely on apuna nopeusrajoitusten, väistämisvelvollisuuksien ja rakenteellisten toimenpiteiden suunnittelussa. Samanluokkaisille teille ja kaduille tehdään samantyyppiset ratkaisut.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Keskustan 30 km/h -alueet, kolmioiden poistaminen

Tiehallinnon maanteiden linjaosuudet

Suomen tiestö on pääosin rakennettu 60- ja 70-luvuilla. Tiehallinnon maanteiden (ent. yleiset tiet) eräisiin ominaispiirteisiin kuuluvat runsaat geometrialtaan ja poikkileikkaukseltaan puutteelliset tieosuudet. Teiden leveyspuutteita voidaan kohtuullisin kustannuksin korjata päällystystöiden yhteydessä. Pysty- tai vaakageometrian korjaaminen vaatii tiesuunnitelmien laatimista ja raskaampia toimenpiteitä.

Vilkkaimpien väylien geometrialtaan puutteellisille osuuksille voidaan tehdä pienempiä toimenpiteitä kuten, nopeusrajoitusjärjestelyjä, täristävän keskiviivan tai reunaviivan jyrsimistä sekä reunapaalujen asentamista.

Täristävällä keskiviivalla on kohtaamis- ja suistumisonnettomuuksia vähentävä vaikutus. Täristävää keskiviivaa tehdään jyrsimällä. Reunapaalujen tehtävänä on parantaa tien optista ohjausta etenkin hämärän tai pimeän aikana tai huonolla ajosäällä. Reunapaalujen avulla vähennetään suistumis- ja kohtaamisonnettomuuksia.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Kt 78 välillä Paltamo (mt 19205, Uvantien liittymä) - Puolanka, täristävän keskiviivan merkitseminen



Kevyen liikenteen verkko

Jäsentely

Tieverkon tapaan myös kevyen liikenteen verkko voidaan jakaa eri hierarkiatason väyliin. Jäsentelyn tarkoituksena on lähinnä sijoitella erilainen jalan- kulk- ja pyöräilyliikenne, kuten pitkä/lyhytmatkainen, työ- ja koulumatkat/vapaa-aika, omille väylilleen. Tällöin kunkin väylän käyttötarpeet ovat mahdollisimman samankaltaiset. Jäsentely helpottaa rakenteellisten ratkaisujen tekemistä, kunnossapitoa ja viitoitusta.

Ulkoilureitistö

Ulkoilureitistö yhdistää taajaman eri osat ulkoilualueisiin sekä yhdistää eri ulkoilualueita. Ne ovat talvella usein latu- tai moottorikelkkapohjina. Pääulkoilureitillä ja muulla kevyen liikenteen verkolla voi olla yhteisiä osuuksia.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Rantareitti Kesäteatterin takaa, väli Kiehimäntie - Törmäkuja, Kevyen liikenteen yhteyden kehittäminen (ulkoilureitti)

Katutilat ja teiden reunaympäristöt

Katutila kuvaa kadun ja sitä rajaavan rakennetun ympäristön muodostamaa kokonaisuutta. Erilaisilla katutiloilla tuetaan tie- ja katuverkon jäsentelyä ja samalla mm. nopeusrajoituksia, mikä parantaa liikenneturvallisuutta. Katutilan kokemiseen vaikuttavat mm. rakennusten etäisyys tiestä, pihojen ja alueiden liittyminen katuun, huoltoliikenteen järjestelyt, kevyen liikenteen väylien sijainti, kadun linjaus ja leveys, pysäköintijärjestelyt, istutukset ja puut sekä päällystemateriaalit.

Tien reunaympäristön pehmentämisellä pyritään lieventämään suistumisonnettomuuksien seurauksia. Reunaympäristön turvallisuus korostuu teillä, joilla on korkeat nopeusrajoitukset. Turvallisuutta lisäävät mm:

- penger- ja siltakaiteiden riittävä pituus ja nykyaikaiset ominaisuudet,
- sivuojan muotoilu,
- puuston poistaminen tai harventaminen,
- myötäävät valaisinpylväät,
- suurten kivien yms. esteiden poistaminen ja
- sivuteiden liittymäluiskien muotoilu.

Erityisesti Kainuussa hirvieläinonnettomuuksia tapahtuu muuta Suomea enemmän. Hirvionnettomuuksien määrän pienentämiseen pyritään seuraavin toimenpitein:

- vähennetään hirvikantaa ja ohjataan hirviä pois teiden varsilta esim. nuolukivillä,
- tarkistetaan hirvivaroitusalueiden määritykset 3–5-vuoden välein,
- tarkistetaan, onko hivistä varoittavat liikennemerkkit oikeilla alueilla, uusien hirvivaara-alueiden merkitsemiseen pidetään korkeaa kynnystä, jotta varoitusmerkit eivät koe inflaatiota, hirvivaaramerkintöjä voidaan tehostaa ajoratamaalauksilla,
- hirvivaara-alueilla kesäkunnossapitoa tehostetaan niittämällä heinä sivuojan pohjasta ja takaluiskasta, jolloin nopeasti kasvava vesakko pysyy kurissa,
- harvennetaan teiden suoja-alueilla olevaa puustoa, jotta hirven voisi havaita aiemmin (tehostettu raivaus hirvivaara-alueella).

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

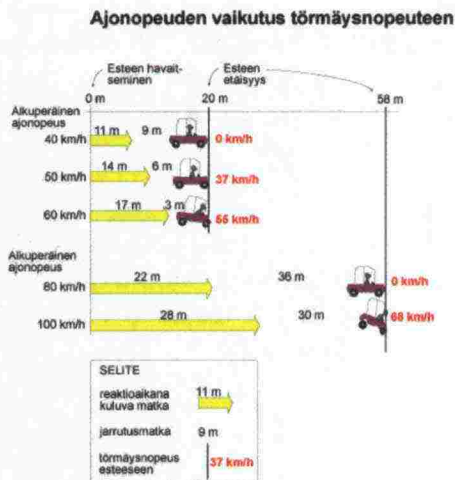
- Hirvieläinkannan merkittävä vähentäminen koko Kainuussa

Nopeusrajoitukset

Nopeusrajoituksilla vähennetään liikenneonnettomuuksien määrää ja onnettomuusriskiä, lievennetään onnettomuuksien seuraamuksia, parannetaan riskialttiiden tienkäyttäjärühmien turvallisuutta sekä vähennetään liikenteen ympäristöhaittoja, kuten melua ja päästöjä.



Nopeusrajoitusjärjestelmän avulla luodaan tarkoituksenmukaiset nopeusrajoitukset erilaisiin liikenneympäristöihin. Sopiva nopeustaso määräytyy väylän suhteesta maankäyttöön ja väylän liikenteellisestä tehtävästä. Asunto-, keskusta- ja työpaikka-alueilla pitää käytettävien ajonopeuksien olla selvästi alhaisempia kuin pääväylien nopeuksien liikenneturvallisuuden ja viihtyvyyden takia. Pääväylillä korostuu liikenteen sujuvuus ja matkojen pituudet, jolloin kohtuullisen korkea ajonopeus on yleensä perusteltua, mikäli se sopii liikenneympäristöön. Kevyen liikenteen järjestelyt ovat sitä vaativampia mitä korkeammat ovat autojen nopeudet (kuva 31).



Kuva 31. Reagointimatkoja ja törmäysnopeuksia eri ajonopeuksilla (lähde: Liikenneturva)

Asunto-, keskusta- ja työpaikka-alueilla 30 ja 40 km/h -nopeusrajoitukset on hyvä lähtökohta. Edellä mainituilla alueilla ajomatkat ovat lyhyitä, joten alemman ajonopeuden vaatima ajan lisäys on merkityksetön. Moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen täydellinen erottelu (erilliset väylät, risteäminen eri tasossa) ei usein ole mielekästä vähäisen liikennemäärän, maankäytön tai kustannusten takia.

Nopeusrajoituksia voidaan tehostaa ajoratamaalauksin ja heräteraidoin. Maalauksia käytetään paikoissa, joissa rajoitus muuttuu.

Väistämisvelvollisuusjärjestelmä

Väistämisvelvollisuusjärjestelmällä selkeytetään liikenneympäristöä ja korostetaan tieverkon jäsentelyä. Pääteihin ja -katuihin liittyvillä teillä on usein väistämisvelvollisuutta osoittava liikennemerkki. Asunto-, keskusta- ja työpaikka-alueilla teiden liittymät ovat taasen usein tasa-arvoisia. Tasa-arvoinen liittymä hidastaa ajonopeuksia ja joissakin tapauksissa helpottaa liikkumista. Etuajo-oikeutetulla tiellä voidaan ajonopeuksia tarvittaessa hillitä erilaisilla hidastimilla, kuten liittymän korotuksella ja töyssyllä. Nopeusrajoitus ja väistämisvelvollisuusjärjestelmien on tuettava toisiaan.



Hidasteet

Hidasteiden tavoitteena on parantaa liikenneturvallisuutta hillitsemällä ajoneuvojen nopeuksia. Suomessa käytössä olevia keinoja ovat mm. ajoradan korotus (töyssy), ajoradan kavennus, suojatien korottaminen, tärinäraidat sekä turva- ja keskisaarekkeen rakentaminen. Hidasteilla on huomattava vaikutus ajoneuvojen nopeuksiin. Pelkkä nopeusrajoituksen alentaminen taajamaolosuhteissa 50 km/h:stä 40 km/h:iin tunnissa alentaa ajoneuvojen nopeuksia noin 2–4 km/h. Jos nopeusrajoituksen alentamista tuetaan rakenteellisin hidastein, voidaan saavuttaa jopa 5–15 km/h alenema ajoneuvojen nopeuksiin.

Rakenteellisten hidasteiden negatiivisia vaikutuksia ovat mm. melu- ja tärinähaitat sekä ongelmat kunnossapidossa. Tietyillä maapohjilla esimerkiksi tärinähaitat tienvarren taloissa voivat aiheuttaa ongelmia talojen perustuksiin. Ongelmia voidaan lievittää käyttämällä erilaisia hidastemalleja ja -materiaaleja. Normaalin töyssyn vaihtoehtona on ns. sinitöyssy. Sinitöyssyn sivuprofiili on sin-käyrän muotoinen eli töyssyn reunat ovat loivat, jolloin ajoneuvon renkaiden osuessa hidasteen loivaan viisteeseen melu- ja tärinähaitat jäävät normaalia hidastetta vähäisemmiksi. Bussireiteillä voidaan hyödyntää kapeampaa hidastetta, jolloin leveäakseliset bussit pystyvät ajamaan töyssyn ylitse normaalisti, mutta henkilöautot joutuvat ajamaan töyssyn ylitse.

Hidasteiden käyttöperiaatteet ja valittava hidastetyyppi riippuu erityisesti tien tai kadun luonteesta (jäsentelystä):

- *Pääkaduilla* kevyt liikenne pyritään erottelemaan autoliikenteestä omille väylilleen ja risteäminen tulisi olla eritasossa. Ajoradan korotuksia tulisi välttää. Pääkaduilla nopeuksien hillitsijoina voidaan käyttää esimerkiksi kiertoliittymiä.
- *Kokoojakaduilla* ajoneuvojen nopeuksia voidaan hillitä mm. hidasteilla, liittymäalueiden korotuksilla ja leveillä keskisaarekkeilla. Hidasteet tulisi pyrkiä sijoittamaan kevyen liikenteen risteämiskohtiin. Hidasteiden sijoittaminen tulee tehdä harkiten, ettei ajoneuvojen hidastusvaikutus jää vain paikalliseksi (huomioidaan ja suunnitellaan koko tie/katuosuus).
- *Tonttikaduilla* hidasteita pyritään käyttämään ainoastaan koulujen, päiväkotien ja muiden erityiskohteiden läheisyydessä.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Harjutie / Korpitie liittymä, hidasteen rakentaminen

5.4.2 Liittymät

Tie- ja katuverkon liittymät

Kiertoliittymä

Kiertoliittymän tavoitteena on vähentää vaarallisia risteämisiä ajoneuvojen kesken. Kiertoliittymässä onnettomuuksien vakavuus pienenee, koska ajoneuvot ovat pieniä ja ajoneuvojen risteämiskulmat loivia.

Kiertoliittymät sopivat erityisesti pää- ja kokoojateiden liittymiin. Kiertoliittymässä on vähemmän liikennetapahtumia kuin tavallisessa tasoliittymässä. Kiertoliittymän suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liittymähaarojen muotoiluun (kääntämiseen). Oikein muotoilluilla liittymähaaroilla vähennetään merkittävästi ajonopeuksia kiertoliittymässä. Suojateiden havaittavuuteen tulee myös kiinnittää huomiota.

Kiertoliittymä vastaa liikenteen välityskyvyltään kanavoitua valo-ohjattua liittymää. Keskimääräiset viivytykset ovat kiertoliittymässä pienemmät varsinkin, jos liikennemäärät eivät ole kovin suuria. Sivusuunnalta liittyminen muuhun liikenteeseen on helpompaa kuin tavallisessa liittymässä, pääsuunnan liikennettä kiertoliittymä hidastaa hiukan. Kiertoliittymää voidaan käyttää merkinä liikenneympäristön muuttumisesta (esim. taajamaan saapuminen).

Liittymän porrastus

Liittymän porrastuksella tarkoitetaan nelihaaraliittymän (X-liittymä) korvaamista kahdella kolmihaaraliittymällä (T-liittymä). Liittymän porrastamisella vähennetään liikenteen konfliktipisteitä eli mahdollisia onnettomuuskohtia liittymässä. Liittymän porrastaminen on sitä tarkoituksenmukaisempi mitä suurempi osuus liikenteestä tulee sivusuunnilta.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Vt 22, Mieslahden kohta, alikulun rakentaminen ja liittymän porrastaminen

Kanavointi ja väistötila

Kanavoidussa liittymässä on pääsuunnalla vasemmalle kääntymiskaista. Kanavointi voidaan tehdä erityyppisin saarekkein, tiemerkinnoin tai ns. väistötilana. Kanavointia käytetään kolmihaaraisissa liittymissä ja porrastetuissa liittymissä. Kanavoituja nelihaaraliittymiä voidaan käyttää vain liikennevalo-liittymissä.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Vt 22 / mt 8820 (Manamansalontie) liittymä, liittymän kanavointi maalauxsin

Teiden ja kevyen liikenteen väylien risteykset

Ajoneuvoliikenteen ja kevyen liikenteen risteämiskohtiin toteutettavan toimenpiteen valintaan vaikuttavat kevyen liikenteen väylän ja tien tai kadun verkollinen asema sekä liikenteen ominaisuudet. Teiden ja kevyen liikenteen pääväylillä risteäminen tulisi olla eritasossa. Alemman tieverkon risteämiskohtien liikenneturvallisuus tarkastetaan tapauskohtaisesti. Erityisesti varmistetaan kevyen liikenteen pääväylien ja kokoojatietasoisten katujen risteysien liikenneturvallisuus.

Risteysten turvallisuutta voidaan parantaa eritasojärjestelyin, ajoradan koroituksilla tai kavennuksilla, suojatiesaarekkeilla tai suojatien havaittavuutta pa-

rantamalla. Kokoojateillä, joilla on runsaasti raskasta liikennettä, suositetaan saarekeratkaisuja. Korotuksia voidaan rakentaa erityisesti teille, joilla on tarpeen alentaa ajonopeuksia.

Ali- ja ylikulkukäytävät

Kevyen liikenteen väylien ja pääteiden risteämiset tulisi olla eritasossa. Muilla teillä ratkaisuun vaikuttavat liikennemäärät, ajonopeudet ja liikenneympäristö. Maanteiden ja rautateiden tasoristeysten poistamista on käsitelty erillisessä selvityksessä (Tasoristeysten poistaminen välillä Oulu–Kajaani, RHK, yleissuunnitelma 1998).

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Vt 22, Metelin kohta, alikulun rakentaminen (kuva alla)



Saarekkeet ja kavennukset

Saareke on teiden liittymässä pääsuunnalle tai tien linjaosuudelle rakennettava levike, joka mahdollistaa tien ylittämisen kahdessa vaiheessa.

Saarekkeet eivät juurikaan pienennä autoilijoiden nopeuksia. Suojatiesaarekkeet lisäävät kuitenkin suojatien havaittavuutta. Saarekkeita käytetään yleensä pääteillä, missä ei ole tarvetta tai mahdollisuutta rakentaa alikulukäytävää.

Ajoradan kavennuksilla lisätään suojatien havaittavuutta. Kavennus lyhentää ajoradan ylitysmatkaa suojatiellä. Kavennus voi olla sellainen, että sen kohdalla kaksi ajoneuvoa mahtuu kohtaamaan tai niin kapea, että siitä mahtuu vain yksi ajoneuvo kerrallaan. Saarekkeiden ja kavennusten yhteydessä tie voidaan päällystää esimerkiksi noppakivellä, mikä lisää kohteen havaittavuutta.

Korotukset

Ajoradan korotuksilla hillitään ajonopeuksia ja lisätään liittymän ja/tai suojatien havaittavuutta. Korotuksilla voidaan vähentää läpiajoliikennettä ja ohjata moottoriajoneuvoliikennettä tarkoituksenmukaisille väylille.

Korotus voidaan toteuttaa koko liittymäalueen korotuksena, suojatien korotuksena tai töyssynä. Liittymäalueen korotuksia rakennetaan yleensä kokoojateiden liittymiin. Korotettava suojatie sijaitsee yleensä tien linjaosuudella ja korkealuokkaisella kevyen liikenteen väylällä tai esimerkiksi koulun läheisyydessä. Töyssy rakennetaan sellaisen tien linjaosuudelle, jolta halutaan vähentää läpiajoa ja pienentää ajonopeuksia. Rakenteellisilla yksityiskohdilla tehostetaan suojatien havaittavuutta, ohjataan ajo- ja kävelyreittejä sekä parannetaan katuympäristöä.

5.4.3 Koulut

Koulujen ympäristössä liikenneturvallisuuden kannalta keskeisiä kysymyksiä ovat:

- koulumatkojen liikenneturvallisuus
- koulun lähiympäristön nopeusrajoitukset
- lapsia-merkkien havaittavuus
- saattoliikenteen järjestelyt
- polkupyörien ja henkilökunnan autojen pysäköintijärjestelyt, autojen peruuttamisten välttäminen
- huolto- ja asiointiliikenteen järjestelyt
- näkemät
- kulkuyhteydet pihasta tielle sekä pysäkkien ja pihan välillä
- tie- ja pihavalaistus
- kunnossapito
- kouluympäristön selkeys, viihtyisyys ja virikkeellisyys

Piha-alueen eri toiminnot pyritään erottamaan selkeästi toisistaan. Välitunti-piha ja liikunta-alueet sekä toisaalta huoltopiha, pysäköintialueet ja koulukuljetuksen nouto- ja jättöpaikat tulee rakentaa erilleen toisistaan.

Autojen pysäköintialueet tulee sijoittaa välituntipihan ulkopuolelle niin, että piha-alueen poikki ajaminen voidaan välttää. Myös autojen peruuttaminen koulun pihalla on riskitekijä, joka tulee minimoida liikennejärjestelyjen suunnittelussa. Polkupyörien pysäköintialueen tulee olla riittävän suuri ja sen tulee olla autojen pysäköinnistä erillään. Ajoneuvoliikenne koulujen yhteydessä oleville asunnoille huoltoliikenne mukaan lukien järjestetään siten, ettei kouluaikana ajeta välituntipihalla tai liikunta-alueella. Moottoriajoneuvoliikenteelle ja kevyelle liikenteelle pyritään järjestämään omat liittymät. Koulun pihalle johtavissa liittymissä tarvitaan riittävät näkemät, jotta liittymään tulevat havaitsevat toisensa riittävän ajoissa toimiakseen turvallisesti.

Kulkuyhteys päätien poikki koulun pihalle saattaa olla liikenneturvallisuuden kannalta merkittävä riskitekijä. Tavoite on, että oppilaat jätetään kuljetusvälineestä aina koulun pihalla olevalle, muusta pihasta erotetulle pysäkkialueelle tai koulun puoleiselle pysäkillä. Taajamaoloissa ylityspaikalla on yleensä suojatie, jonka tehoa voidaan parantaa saarekkeen tai korotuksen avulla. Koulujen kohdalla käytetään lapsia-varoitusmerkkiä, jota voidaan tukea sa-

massa varressa olevalla nopeusrajoitusmerkillä. Varoitus- ja rajoitusmerkit poistetaan koulujen kesälomien ajaksi.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Korpitien koulun saatto- ja pihajärjestelyt (kuva alla)



5.4.4 Valaistus

Tiepiirin alueella tulee olla yhdenmukainen tievalaistusten suunnittelu-, rakentamis- ja saneerauskäytäntö. Uusien tievalaistushankkeiden priorisoinnissa käytetään hyväksi kohteiden erityispiirteitä kuten päiväkotien, koulujen ja palvelutalojen läheisyyttä. Uusien valaistuskohdeiden rinnalla tulee huolehtia vanhentuvien heikkotehoisten valaistuksien saneerauksista.

Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:

- Vt 5 välillä vt 22 - Kontiomäki, valaistuksen rakentaminen

5.4.5 Kunnossapito

Liikenneverkon kunnossapito on merkittävä liikenneturvallisuutta lisäävä tekijä. Katujen ja Tiehallinnon maanteiden kunnossapidon taso eri tieosille määritetään kunnossapitoluokituksella. Vilkkaimmat väylät vaativat parempaa kunnossapidon tasoa kuin vähäliikenteiset. Huomiota tulee kiinnittää esimerkiksi talvella bussireittien ja koululaisten kevyen liikenteen reittien kunnossapidon tasoon.

Kesäkunnossapidon tärkeimpiä tehtäviä liikenneturvallisuuden kannalta on turvata riittävät näkemät. Tarvittaessa näkemiä parannetaan puustoa harventamalla ja kasvillisuutta niittämällä. Liikennemerkkit ja ajoratamaalaukset on oltava myös kunnossa ja helposti havaittavissa.

6 PALTAMON TOIMENPIDEOHJELMA

6.1 Toimenpideohjelma

Työn aikana kartoitettiin asukaskyselyn, onnettomuusanalyysin, asiantuntijahaastattelujen, maastokäyntien ja aikaisempien suunnitelmien pohjalta liikenneympäristön parantamiskohteita. Esille tulleet liikenneympäristön parantamiskohteet on koottu toimenpideohjelmaan ja -kartoille (liite 1 ja 2). Toimenpideohjelmassa on esitetty hankkeen karttanumero, nimi, toimenpide, kiireellisyysluokka, tienpitäjä ja karkea yksikkökustannusarvio.

Jokaiselle hankkeelle on maastossa määritetty alustavasti toimenpideehdotus. Toimenpidelistassa esitetty toimenpideehdotus ei ole tienpitäjää sitova, vaan se on arvio toteuttamiskelpoisimmasta ongelmakohteen parantamiskeinosta. Useat kohteet vaativat tarkempaa suunnittelua, jolloin lopullinen parantamistoimenpide päätetään.

Tämän suunnitelman aikajänne on noin 10 vuotta. Toteutusjaksoille 1, 2 ja 3 ei ole erikseen nimetty vuosia. Pääsääntöisesti pienimmät ja toteuttamiskelpoisimmat sekä pahimmat ongelmakohteet ovat toteutusluokassa 1. Pidemmän aikavälin hanketarpeet ovat luokissa 2–3. Hankkeiden toteutusluokat on päätetty yhdessä Paltamon kunnan ja Tiehallinnon kanssa.

Toimenpideohjelman pääpaino on nopeasti toteutettavissa, pienissä ja kustannustehokkaissa hankkeissa. Työn yhteydessä tuli esille lukuisia toimenpideohjelman ulkopuolelle jääneitä hanketarpeita, mm. pitkiä kevyen liikenteen väylähankkeita. Kyseisistä hanketarpeista tiepiirillä on olemassa omat tarveselvitykset. Näistä hankkeista ainoastaan kiireellisimmät ja nykyisen rahoituskehityksen puitteissa toteuttamiskelpoisimmat ovat mukana toimenpideohjelmassa.

6.2 Paltamon toimenpiteiden kustannukset

Hankkeiden kustannusarviot perustuvat karkeisiin yksikkökustannusarvioihin, mikäli käytössä ei ole ollut tarkempia arvioita kohteen rakentamiskustannuksista. Kustannusarviot tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä.

Toimenpideohjelmassa on esitetty yhteensä 37 liikenneympäristön parantamiskohdetta, joiden kokonaiskustannusarvio on noin 2,9 milj.euroa (alv 0 %). Hankkeiden kokonaiskustannukset ja hankkeiden tuottamat laskennalliset heva-vähennykset on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden kustannusarviot ja laskennallinen heva-vähennys.

	Kustannukset (euroa)		Heva- vähenemä
	Kunta (K)	Tiepiiri (T)	
Kiireellisyysluokka 1	21 000	818 200	0,058
Kiireellisyysluokka 2	83 000	1 376 500	0,045
Kiireellisyysluokka 3	360 000	216 000	0,009
Yhteensä	464 000	2 410 700	0,112
	2 874 700		

Liitteeseen 3 on koottu yleisimpien liikenneturvallisuustoimenpiteiden karkeita yksikkökustannusarvioita ja vaikutuksia.

6.3 Paltamon toimenpiteiden vaikutukset

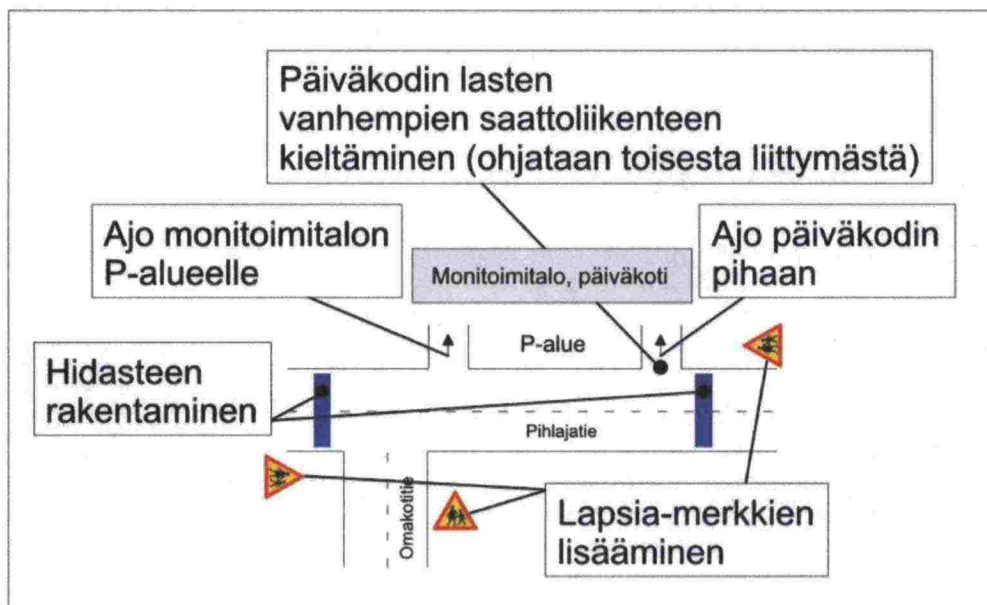
Tiehallinnon maanteille kohdistuvilla hankkeilla on määritetty toimenpiteen laskennallinen henkilövahinko-onnettomuusvähenemä (heva-vähenemä). Toimenpidesuunnitelman hankkeiden yhteenlaskettu laskennallinen vähenemä on 0,112 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa (edellinen luku, taulukossa 4). Heva-vähenemä on määritetty Tarva 4.11 -ohjelmalla, jota käytetään Tiehallinnossa osana tienpidon suunnittelua ja toimenpiteiden arviointia. Tarva-ohjelma yhdistää tiehen, liikenteeseen ja onnettomuuksiin liittyvän tiedon parantamistoimenpiteen keskimääräisiin turvallisuusvaikutuksiin. Tuloksena Tarva laskee parantamistoimenpiteen laskennallisen turvallisuusvaikutuksen henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemänä. Katu- tai yksityistieverkon onnettomuuksille ei pystytä laskemaan henkilövahinko-onnettomuusvähenemiä Tarvalla.

6.4 Tarkemmin tarkastellut kohteet

6.4.1 Pihlajatie päiväkodit, Kontiomäki

Nykyisin päiväkodin työntekijöiden parkkipaikat ovat päiväkodin edessä. Samaan ahtaaseen tilaan on nykyisin järjestetty lasten vanhempien hoitama saattoliikenne. Aivan päiväkodin viereen pääsee myös noin 30 metrin päässä olevasta monitoimitalon P-alueen liittymästä. Päiväkodin lähistöllä ei ole lapsia-liikennemerkkejä eikä hidasteita. Päiväkodin kohdalla on alueellinen 40 km/h nopeusrajoitus.

Tässä suunnitelmassa esitetään hidasteiden rakentamista Pihlajatielle päiväkodin kummallekin puolelle ennen tonttiliittymiä. Lapsia-merkkejä tulee asentaa Pihlajatielle kaksi ja Omakotitielle yksi. Päiväkodin lasten vanhempien hoitama saattoliikenne tulee ohjata pois päiväkodin henkilökunnan ahtaalta P-alueelta väljemmälle monitoimitalon P-alueelle (kuva 32 ja 33).



Kuva 32. Esitys Pihlajatie päiväkodin liikennejärjestelyiden parantamisesta (kuva ei mittakaavassa).



Kuva 33. Monitoimitalon P-alue (etualalla) ja päiväkodin P-alue (taka-alalla).

7 JATKOTOIMENPITEET JA SEURANTA

Liikenneturvallisuustyössä onnistuminen edellyttää keskeisten tahojen sitoutumista yhteisiin tavoitteisiin ja toimintatapoihin sekä suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden määrätietoista toteuttamista. Perustan tavoitteiden saavuttamiselle muodostavat Paltamon kunnallisen liikenneturvallisuustyöryhmän toiminnan jatkuvuus ja toiminnan vaikuttavuuden arviointi sekä Paltamon kunnan aktiivinen osallistuminen maakunnalliseen liikenneturvallisuusyhteistyöhön.

Käytännön työn kannalta on tärkeää, että hallintokuntien johto tukee ja kannustaa työntekijöitä liikenneturvallisuustyössä. Liikenneturvallisuustyölle tarvitaan myös poliittinen hyväksyntä ja tuki, mikä on keskeisin edellytys toimenpiteiden rahoituksen turvaamiseksi. Liikenneturvallisuussuunnitelman esittely lautakunnissa, hallituksessa ja valtuustossa tuo valmistuneelle suunnitelmalle näkyvyyttä ja painoarvoa sekä herättelee kuntapäättäjiä pohtimaan seudun liikenneturvallisuuden tilaa.

Liikenneturvallisuustyön seurannan tavoitteena on tarkastella liikenneturvallisuustyön vaikuttavuutta eli sitä miten liikenneturvallisuustyössä on onnistuttu. Seurannan kautta liikenneturvallisuustyö ja niukat resurssit osataan kohdentaa oikein, mutta sen kautta vaikutetaan myös työryhmän työskentelymotivaatioon. Seurannan kautta voidaan myös varmistaa, että toimintaympäristössä, liikennejärjestelmän tilassa ja tienkäyttäjien tarpeissa tapahtuvat muutokset tulevat riittävästi huomioiduksi ja että niihin reagoidaan tarkoituksenmukaisella tavalla.

Seurantatyö on keskeinen osa kunnallisen ja maakunnallisen työryhmän toimintaa. Vastuu seurantaan liittyvästä valmistelutyöstä on kuitenkin maakunnallisella liikenneturvallisuustoimijalla. Seuranta pitää pääpiirteissään sisällään seuraavat osa-alueet ja tehtävät:

Toimenpiteiden toteutumisen seuranta ja toimenpideohjelman pitämisen ajan tasalla:

- Vuosittaisissa kokouksissa käydään läpi kuntien toimenpideohjelman mukaisesti toteuttamat toimenpiteet sekä muut toimenpideohjelman ulkopuolelta toteutetut toimenpiteet. Toimenpiteet voivat olla liikenneympäristön parantamisia, KVT-toimenpiteitä tai esimerkiksi kohdennettua liikenteen valvontaa. Tietokantaa toimenpiteistä ylläpitää maakunnallinen liikenneturvallisuustoimija.
- Mikäli kaikkia toimenpideohjelmassa esitettyjä toimenpiteitä ei ole toteutettu, tulee kriittisesti arvioida toteuttamatta jättämisen syyt ja seuraukset.
- Työryhmätyöskentelyn, onnettomuusseurannan, asukasaloitteiden, mediaseurannan tai muiden kanavien kautta esille nousevat uudet toimenpidetarpeet arvioidaan ja tehdään tarvittavat päivitykset toimenpideohjelmiaan.

Tavoitteiden toteutumisen ja ajantasaisuuden arviointi:

- Arvioidaan kerran vuodessa suunnitelmassa asetettujen tavoitteiden toteutumista ja painotusten ajantasaisuutta.

Onnettomuustilanteen seuranta:

- Liikenneonnettomuuksien kokonaismäärien seuranta (vakavuus, henkilövahinkojen jakautuminen tienkäyttäjärhmittäin) (lähde: Tilastokeskus / Liikenneturva)
- Maanteiden onnettomuuksien seuranta (vakavuus, onnettomuusluokat ja -tyypit, onnettomuuksien sijaintikartat) (lähde: Tiehallinto (jatkossa ELY-keskus).

Seurantakatsauksen (vuosikertomuksen) laatiminen:

- seurantakatsaus sisältää yhteenvedon kuluneen vuoden toiminnasta (työryhmätyöskentely, tapahtumat, kampanjat, toimenpiteet, onnettomuustilanteen kehitys, tavoitteiden toteutuminen, jne.)
- maakunnallinen liikenneturvallisuuustoimija laatii kerran vuodessa seurantakatsauksen (loppuvuodesta)

8 LIITTEET

Liite 1. Toimenpideohjelma.

Liite 2. Toimenpidekartat (keskusta ja koko kunta)

Liite 3. Erityyppisten liikenneturvallisuustoimenpiteiden keskimääräisiä kustannusarvioita ja vaikutuksia.

Liite 4. Liikenneturvallisuustyöhön osallistuvien tahojen tehtäviä

Liite 1. Toimenpideohjelma (sivu 1/4)

Toimenpideohjelma, Paltamon liikenneturvallisussuunnitelma 2009

Kartta- nro	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Tien- pitäjä	Kust. (€)	Heva- väh.	Tie- osoite	Pituus	Huomiot
1	Vt 5 välillä vt 22 - Kontiomäki	Valaistuksen rakentaminen.	1	T	36 000	0,018	5 307/270 - 307/1924	1 654	Ensimmäinen valaisematon kohta Kajaanista päin saavuttaessa.
2	Vt 5 / mt 9010 (Kontiomäentie) liittymä	- Tololanmäen suunnan pysäytysviivan siirto lähemmäksi liittymää - STOP-merkkien ennakkovaroitusmerkkien asentaminen (kumpikin suunta).	1	T	600	0,009	5 307/2119	-	Tololanmäenlta tullessa vasemmassa näkemässä opasteet täysin edessä.
3	Vt 22, Metelin kohta	Alikulun rakentaminen.	1	T	215 000	0,006	22 30/720	-	TTS-hanke.
4	Vt 22 / Kylänpurontie liittymä	Kärkikolmion lisääminen Kylänpurontielle.	1	T	200	0,002	22 30/2895	-	
5	Vt 22, Mieslahden kohta	- Alikulun rakentaminen - Liittymän porrastaminen.	1	T	400 000	0,003	22 31/0	-	Alikulku liittymän länsipuolelle.
6	Kt 78 välillä Paltamo (mt 19205, Uvantien liittymä) - Puolanka	Täristävän keskiviivan merkitseminen.	1	T	14 000	0,008	78 101/1482 - 103/5326	14 211	Viimeistään seuraavan päällistystyksen yhteydessä. Heva-vähennemässä huomioitu Paltamon osuus.
7	Kt 78 välillä mt 19205 (Uvantie) - Päivöläntie (pohjoinen liittymä)	Nopeusrajoituksen alentaminen 80 => 60 km/h.	1	T	200	0,003	78 101/1683 - 101/2200	517	60 km/h alueen jatkaminen pohjoisen suuntaan mäen päälle.
8	Kt 89 (Vartiuksentie), vt 22 / kt 89 liittymä	Nopeusrajoituksen alentaminen portaittain 100 => 80 => 60 km/h saavuttaessa liittymään idästä valtatie 5 suunnasta.	1	T	200	0,002	89 1/0 - 1/500	500	Nykyisin porrastus vain 100 => 80 km/h.
9	Mt 8852 (Heikkisenjoentie), alkuosa	- Mutkia-varoituserkkien lisääminen - Yhden ylimääräisen 80 km/h - nopeusrajoitusmerkin poistaminen.	1	T	200	0,001	8852 1/0 - 1/1050	1 050	
10	Mt 9010 (Sotkamontie), Kontiomäki	Nopeusrajoituksen nostaminen 50 => 80 km/h.	1	T	200	-0,006	9010 3/7819 - 3/8319	500	Liikenneympäristö ei tue alempaa nopeusrajoitusta, kohteessa valaistus ja erillinen jkp-tie.

Toimenpideohjelma, Paltamon liikenneturvallisuussuunnitelma 2009

Kartta- nro	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Tien- pitäjä	Kust. (€)	Heva- väh.	Tie- osoite	Pituus	Huomiot
11	Mt 9010 (Kontiomäentie ja Sotkamotie) ja mt 19087 (Leppiläntie), Kontiomäen keskusta	- Nopeusrajoituksen alentaminen 50 => 40 km/h - Mopoilun kieltäminen kevyen liikenteen väylillä.	1	T	1 200	0,009	9010 3/8319 - 3/9250	931	Muu Kontiomäen alue jo 40 km/h.
12	Mt 19069 (Vaarankyläntie) väli Vaarankyläntie (katu) - kt 78 (Puolangantie)	Kevyen liikenteen väylän rakentaminen.	1	T	150 000	0,000	19069 2/7722 - 2/8241	519	TTS-hanke. Mahdollisesti tien eteläpuolelle.
13	Mt 19077 (Uurantie) välillä Putikontie - Kitusentie	Nopeusrajoituksen alentaminen 80 => 60 km/h	1	T	200	0,002	19077 1/780 - 1/1650	870	Kitusentiestä pohjoiseen mäen nyp pylä näkemäesteenä.
14	Mt 19091 (Tahvintie), tien alkuosa	Nopeusrajoituksen alentaminen 80 => 50 km/h.	1	T	200	0,001	19091 1/0 - 1/1000	1 000	Nykyisin aluerajoitus. Tie sorapintainen, mutkainen ja kapea.
15	Pihlajatie, kirjaston ja päiväkodin kohta (Kontiomäki)	- Kaksi hidastetta (tonttiliittymien viereen) - Lapsia-merkkien lisääminen Pihlajatielle (2 kpl) ja Omakotitielle (1 kpl) - Vanhempien saattoliikenteen ohjaaminen olemassa olevalle isommalle parkkipaikalle.	1	K	15 000	-	-	-	<u>Katso tarkempi havainnekuva raportista.</u>
16	Vaarankyläntie / Kiekkotie (päiväkot)	- Lapsia-merkkien lisääminen Vaarankyläntielle - Kiertosuunnan merkitseminen nykyiselle saattolenkille - Uuden suojatien merkitseminen Vaarankyläntien ylitse (herätevarret suoja tiemerkkien tolppiin).	1	K	2 000	-	-	-	Päiväkot Kiekkotiellä.
17	Korpitien koulun saatto- ja pihajärjestelyt	Piha-alueen saneeraus.	1	K	-	-	-	-	Saneeraus toteutettu 2009, vaatii muutostoimia, mm. nykyinen bussipysäkki ongelmallinen.

Liite 1. Toimenpideohjelma (sivu 2/4)

Liite 1. Toimenpideohjelma (sivu 3/4)

Toimenpideohjelma, Paltamon liikenneturvallisuuksuunnitelma 2009

Kartta- nro	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Tien- pitäjä	Kust. (€)	Heva- väh.	Tie- osoite	Pituus	Huomiot
18	Talonpojentien länsipää	Ajoneuvoliikenteen läpiajon estäminen rakenteellisin toimin.	1	K	2 000	-	-	-	Nykyisin vain liikennemerkkit.
19	Väli Pyykuja - Korpitie	Ajoneuvoliikenteen läpiajon estäminen rakenteellisin toimin.	1	K	2 000	-	-	-	
20	Vt 22, Haapalanmäen kohta	Kallioleikkauksen suojaaminen kaiteella.	2	T	67 500	0,002	22 26/1950 - 26/2625	675	Molemmat puolet tiestä.
21	Vt 22 väli Paltamo - Mieslahti	- Kevyen liikenteen väylän rakentaminen - Valaistuksen rakentaminen.	2	T	1 253 000	0,043	22 30/2950 - 31/200	4 655	
22	Mt 19077 (Uurantie) / Kitusentie liittymä	Yksityistieliittymän kääntäminen kohtisuoraan Uurantiehen.	2	T	50 000	0,000	19077 1/1355	-	Yksityistieasia, tiekunta toteuttajana. Nykyisin ongelmana pystygeometriasta johtuva näkemäpuute pohjoisen suuntaan.
23	Mt 19091 (Tahvintie) / Kainuun opiston liittymä	Valaistuksen jatkaminen opiston liittymän yli.	2	T	6 000	0,000	19091 1/129 - 1/400	271	
24	Harjutie	Ajoradan siirto ja kevyen liikenteen väylän rakentaminen tien eteläpuolelle.	2	K	75 000	-	-	-	Kevyen liikenteen pääkulkureittejä. Bussikuljetusten reitti koululle. Kapea katu.
25	Harjutie / Korpitie liittymä	Hidasteen rakentaminen Harjuntien suunnalle.	2	K	6 000	-	-	-	Bussireitti huomioitava hidasteen suunnittelussa.
-	Keskustan 30 km/h -alueet	Kärkikolmioiden poistaminen.	2	K	2 000	-	-	-	Väistämisvelvollisuuksien yhtenäistäminen.
27	Vt 5 / Koulutie liittymä (Kontiomäki)	Yksityistien katkaiseminen ja yksityistiejärjestelyt.	3	T	2 000	0,003	5 307/1460	-	Yksityisellä toimintoja valtatie molemmin puolin. Nykyisin laaja liittymä.

Liite 1. Toimenpideohjelma (sivu 4/4)

Toimenpideohjelma, Paltamon liikenneturvallisuuksuunnitelma 2009

Kartta- nro	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Tien- pitäjä	Kust. (€)	Heva- väh.	Tie- osoite	Pituus	Huomiot
28	Vt 22 / mt 8820 (Manamansalontie) liittymä	Liittymän kanavointi maalauksin.	3	T	195 000	0,005	22 28/0	-	Heikot näkemät. Liittymän porrastus ei onnistu.
29	Mt 19077 (Uurantie) välillä Putikontie - Kitusentie	Valaistuksen rakentaminen.	3	T	19 000	0,001	19077 1/780- 1/1650	870	Ensimmäisessä vaiheessa nopeusrajoituksen alentaminen. Lajittelukeskus poistunut tien varresta.
30	Sairaalatie ja Eino Leinon tie	Kevyen liikenteen väylän rakentaminen terveyskeskukselle asti.	3	K	55 000	-	-	-	Sairaalantien osalta suunnitelmat valmiina.
31	Rinnetie välillä Länsitie - Kuukkelipolku	Kevyen liikenteen väylän rakentaminen.	3	K	70 000	-	-	-	Nykyinen väylä Länsitien liittymään asti.
32	Väli Rinnetie - Metsätie	Kevyen liikenteen väylän rakentaminen.	3	K	21 000	-	-	-	
33	Jokirannantie välillä kt 78 (Puolangantie) - Törmäkuja	Kevyen liikenteen väylän rakentaminen.	3	K	45 000	-	-	-	
34	Rantareitti Kesäteatterin takaa, väli Kiehimäntie - Törmäkuja	Kevyen liikenteen yhteyden kehittäminen.	3	K	74 000	-	-	-	Ulkoilureitti.
35	Paakintie (Kontiomäki)	Tien parantaminen.	3	K	25 000	-	-	-	Sorapintainen tie (hyvässä kunnossa).
36	Pallotie, Kuulatie, Mailatie	Valaistuksen rakentaminen.	3	K	25 000	-	-	-	Osa merkitty kaavassa jkp-tieksi.
37	Vanhatie ja Kokontie	Valaistuksen rakentaminen.	3	K	45 000	-	-	-	Käytetään ulkoilureittinä.

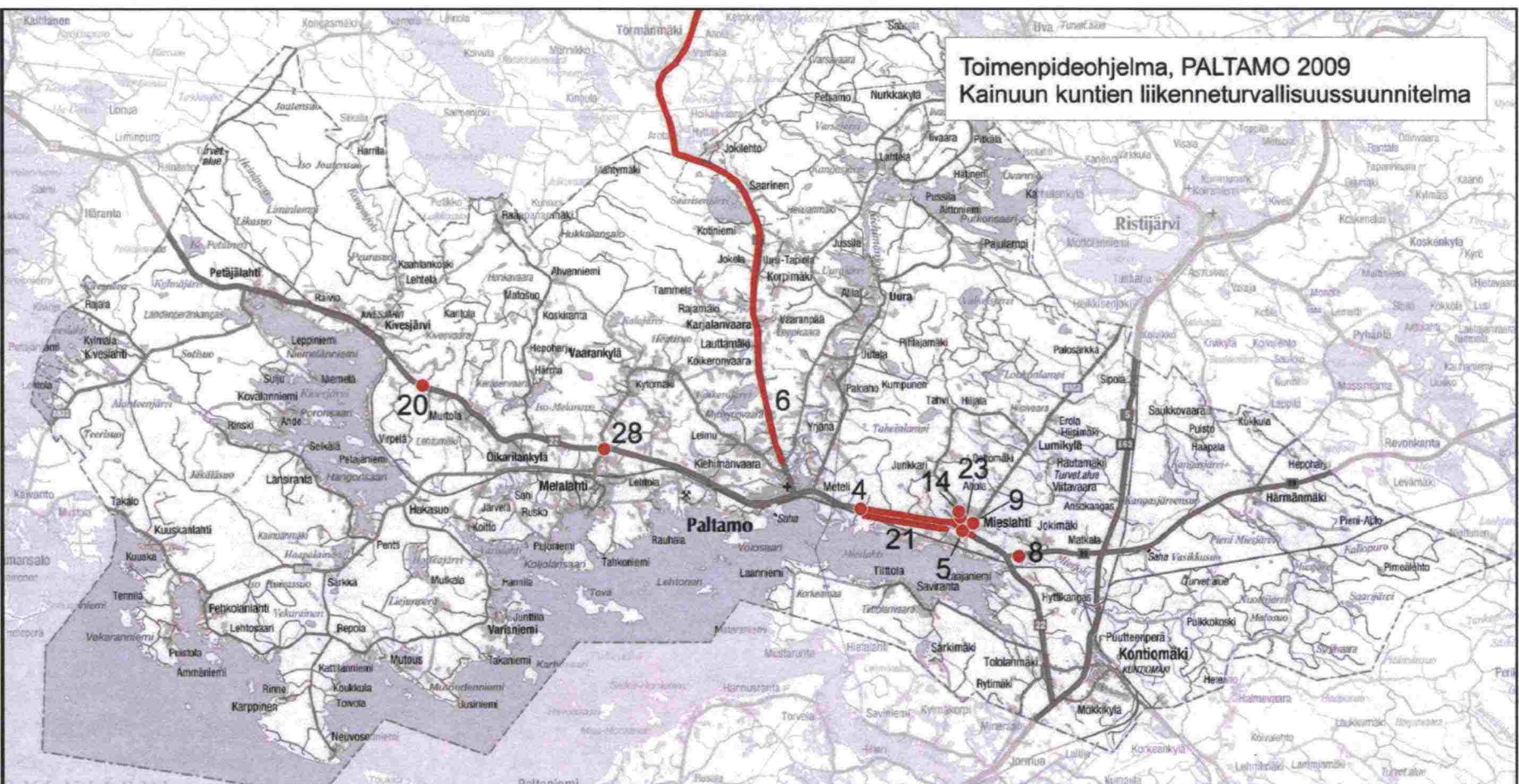
Liite 2. Toimenpidekartat, keskusta



Liite 2. Toimenpidekartat, Kontiomäki



Lite 2. Toimenpidekartat, koko kunta



Liite 3. Erityyppisten liikenneturvallisuustoimenpiteiden keskimääräisiä kustannusarvioita ja vaikutuksia.

Keskimääräisiä kustannusarvioita:

Toimenpide	Kustannus
Heräteraitaryhmä	700 €/kpl
Hidastetöyssyjen (normaali) tai kavennusten rakentaminen	6 500 €/kpl
Hidastetöyssyjen (sinitöyssy) rakentaminen	7 500 €/kpl
Hirviadan rakentaminen	23 500 €/aitakm
Jyrkän kaarteiden merkitseminen	365 €/kpl
Jäykät pylväät myötääviksi	1 100 €/km
Kaiteiden rakentaminen	50 000 €/kaidekm
Keski- ja reunaviivojen merkitseminen	1 400 €/tiekm
Kevyen liikenteen alikulun rakentaminen	215 000 €/kpl
Kevyen liikenteen väylän rakentaminen (katu-tie)	130 000 – 430 000 €/km
Kiertoliittymä	250 000 – 375 000 €/kpl
Korotettu liittymäalue	25 000 €/kpl
Korotettu suojatie	15 000 €/kpl
Liikennemerkkin tehostevarsi (herätevarsi)	250 €/kpl
Liikennepeilin asettaminen	1 000 €/kpl
Liittymämerkintöjen tehostaminen (massamerkintä)	215 €/kpl
Liittymän kanavointi	195 000 €/kpl
Linja-autopysäkki maaseudulla	8 000 €/kpl
Nopeusrajoituksen alentaminen	200 €/kpl
Nopeusrajoitus (maalimerkintä ajorataan)	150 €/kpl
Näkeminen parantaminen	80 – 325 €/tiekm
Puuston harventaminen	80 – 325 €/tiekm
Reunapaalut	440 €/tiekm
Saarekkeen rakentaminen (päätie tai sivutie)	15 000 €/kpl
Sivuojauskielen niitto	80 €/tiekm
STOP-merkki ja pysäytysviiva	370 €/kpl
Suojatien keskisaareke	10 000 – 20 000 €/kpl
Suojatien merkitseminen	800 €/kpl
Turvasaareke, 2 kpl (pisarasaareke)	40 000 €/pari
Täristävä reunaviiva	1 000 €/tiekm
Valaistuksen rakentaminen	22 000 €/km
Väistötilan rakentaminen	50 000 €/kpl

Keskimääräisiä vaikutuksia:

Erilaiset turvallisuustoimenpiteet vaikuttavat eri onnettomuusryhmiin; kierto-liittymät vähentävät vakavia liittymäonnettomuuksia, keskikaiteet vakavia kohtaamisonnettomuuksia ja riista-aidat eläinonnettomuuksia. Koska eri toimenpiteet vaikuttavat usein monella eri tavalla ja monentyyppisiin onnettomuuksiin, on yksittäisen toimenpiteen keskimääräisten vaikutusten arvioiminen hankalaa. Oheiseen taulukkoon on koottu eri lähteissä arvioituja yleisimpien liikenneturvallisuustoimenpiteiden vaikutuksia. Lähteinä on käytetty Tiehallinnon Tarva-ohjelmaa, Tieliikenteen turvallisuustoimenpiteiden arviointi ja kokemukset turvallisuussuunnitelman laatimisesta -selvitystä (LINTU-julkaisu 1/2005) sekä norjalaista liikenneturvallisuusopasta (Rune Elvik, Truls Vaa: *The handbook of road safety measures*, 2004).

Yksittäisen liikenneturvallisuustoimenpiteen vaikutuksen arvioiminen on usein hankalaa onnettomuuksien vähäisen määrän vuoksi. Jos taas vertailaan pidemmän ajan onnettomuuskertymiä ennen ja jälkeen toimenpiteen, on jo vaikeampaa erottaa toimenpiteen vaikutusta muiden liikenneturvalli-

suuteen vaikuttavien tekijöiden vaikutuksesta. Tämän vuoksi taulukon arviot ovat suuntaa antavia. Monilla toimenpiteillä on lisäksi muitakin kuin suoria turvallisuusvaikutuksia. Vaikutus koettuun turvallisuuteen on usein merkittävämpi kuin vaikutus onnettomuusmääriin. Samoin kevyen liikenteen olosuhteita parantavat hankkeet lisäävät usein kävelyä ja pyöräilyä, millä on paitsi suoria terveysvaikutuksia myös vaikutuksia kulkutapajakaumaan.

Toimenpide	Onnettomuuksien vähenemä, arvio	Tarvan vaikutuskerroin		
		Auto	Kevyt	Eläin
Eritasoliittymän rakentaminen	40 - 50 %	0,6	0,6	1
Kiertoliittymän rakentaminen	35 - 50 %	0,5	0,85	1
Nopeusrajoitus 100 => 80 km/h	15 - 40 %	0,857	0,857	0,857
Liikennevalojen asettaminen	15 - 30 %	0,7	0,7	1
Kameravalvonta	10 - 30 %	0,91	0,91	0,91
Kevyen liikenteen eritason rakentaminen	30 %	1	0,7	1
Nopeusrajoitus 80 => 60 km/h	15 - 25 %	0,83	0,83	0,83
Kaiteiden rakentaminen	15 - 25 %	0,85	1	1
Tievalaistuksen rakentaminen	15 - 25 %	0,9	0,8	0,9
Ajosuuntien erottaminen rakenteellisesti (keskikaide)	15 - 20 %	0,83	1	1
Hidasteiden rakentaminen	15 - 20 %	0,85	0,85	0,85
Suojatien keskisaarekkeen rakentaminen	10 - 20 %	1	0,8	1
Liittymän porrastaminen	15 - 20 %	0,8	0,9	1
STOP-merkin asettaminen nelihaaraliittymään	10 - 15 %	0,85	0,85	1
Väistötien rakentaminen	15 %	0,85	1	1
Riista-aidan rakentaminen	15 %	1	1	0,85
Suojatien merkitseminen	5 - 10 %	0,95	0,9	1
Muuttuva nopeusrajoitus	5 - 10 %	0,95	0,95	0,95
Kevyen liikenteen väylän rakentaminen	5 - 10 %	1	0,9	1

Liite 4. Liikenneturvallisuustyöhön osallistuvien tahojen tehtäviä

Tekninen toimiala vastaa kunnan alueen kaavoituksesta, teknisestä huollosta ja liikenneympäristön sekä liikenteen järjestelyjen ja -ohjauksen suunnittelusta. Liikenneturvallisuustyössä teknisen toimialan tehtävänä onkin huolehtia toimivista ja turvallisista liikennejärjestelyistä. Liikenneturvallisuuteen vaikutetaan myös väylien kunnossapitotoimenpiteiden laadulla ja oikea-aikaisuudella. Myös maankäytönsuunnittelu on keskeisessä asemassa liikenneturvallisuusongelmia ratkaistaessa pitkällä aikavälillä. Maankäytön suunnitelmilla vaikutetaan toisaalta eri kulkumuotojen liikennesuoritteisiin eli onnettomuuksille altistumiseen sekä toisaalta liikkumisen ympäristöihin eli onnettomuuksien todennäköisyyteen. Kaavojen liikenneturvallisuus riippuu ennen kaikkea siitä, miten hyvin maankäytön ja liikennesuunnittelun yhteensovittamisessa onnistutaan.

Sivistystoimiala vastaa kunnan kasvatus- ja opetuspalveluista. Perusopetuksen ohella hallinnonalaan kuuluvat mm. lukiot, työväenopisto, kirjasto, musiikkiopisto, kulttuuritoimi ja nuorisotoimi. Liikenneturvallisuuskentässä sivistystoimen tehtäviä ovat mm. lasten ja nuorten liikennekasvatus (perustuu opetussuunnitelmiin), liikenneturvallisuuskoulutuksen järjestäminen opettajille, lasten ja nuorten turvavälineiden käytön lisääminen niin koulumatkoilla kuin vapaa-ajalla ja koulukuljetusten liikenneturvallisuuden parantaminen. Sivistystoimen tehtävänä on myös koulureittien ja koulujen lähialueiden liikenneturvallisuusongelmien kartoittaminen yhteistyössä teknisen toimialan kanssa.

Sosiaali- ja terveydenhuollon toimiala vastaa kunnan terveys- ja sosiaali palveluista. Toimialalla on tärkeä asema asukkaiden turvallisuuden ja hyvinvoinnin tukemisessa, sillä sen palvelut ulottuvat vauvasta vaariin: Liikenneturvallisuustyötä tehdään sosiaali- ja terveystoimessa eri yksiköissä niin lasten, nuorten, vanhusten kuin vammaisten parissa. Hallinnonalaan kuuluvat mm. kaupungin terveyspalvelut, lasten ja perheiden palvelut (esim. päivähoito) ja sosiaalipalvelut (esim. koti- ja laitoshoido). Liikenneturvallisuustyö painottuu suurelta osin tiedottamiseen ja neuvontaan.

Yleishallinnon toimiala vastaa yleishallinnon-, henkilöstö- ja elinkeinopalveluista sekä kaupungin konsernin lakimiespalveluista ja usein myös pysäköinnin valvonnasta. Myös sisäinen ja ulkoinen tiedottaminen on keskitetty yleishallinnolle. Liikenneturvallisuuskentässä yleishallinnon tehtävänä on liikenneturvallisuustietoisuuden välittäminen kaupungin eri hallintokuntien henkilöstölle osaksi heidän päivittäistä liikkumistaan. Myös ulkoinen tiedottaminen liikenneturvallisuustyöstä on osa hallinnonalan toimintaa.

Kainuun maakunta-kuntayhtymä järjestää kaikki sosiaali- ja terveydenhuollon palvelut lasten päivähoitoa lukuun ottamatta. Maakunta vastaa myös nuorten ja aikuisten ammatillisesta koulutuksesta sekä lukiokoulutuksesta. Maakunta-kuntayhtymä vastaa laajemminkin maakunnan alueen suunnittelusta ja kehittämisestä sekä elinkeinoelämän edellytysten vahvistamisesta.

Alueidenkäytön vastuualueen keskeisenä tehtävänä on maakuntakaavan laatiminen ja sen ajan tasalla pitäminen sekä maakuntakaavoituksen kehittäminen. Maakuntakaavoituksen lisäksi alueidenkäyttö osallistuu mm. maakunnan edunvalvontaan ja eri tahojen suunnittelu- ym. projekteihin, antaa lausuntoja alueidenkäyttöön ja kaavoitukseen liittyvissä asioissa, osallistuu

viranomaisyhteistyöhön sekä seuraa maakunnan alueidenkäytön ja yhdyskuntarakenteen kehitystä. Sosiaali- ja terveydenhuollon ja toisen asteen koulutuksen osalta maakunta -kuntayhtymän toiminta kattaa Paltamon, Kajaa-
nin, Kuhmon, Paltamon, Puolangan, Ristijärven, Sotkamon sekä Suomus-
salmen kuntien palvelut. Vaalan kunnan osalta maakunta vastaa vain aluei-
denkäyttö- ja hanketoimialaan sekä aluekehitykseen liittyvistä asioista.

Liikenneturvallisuustyössä Kainuun maakunta-kuntayhtymän tehtävänä on linjata liikenneturvallisuustyön painopisteet maakunnan alueella yhteistyössä kuntien kanssa ja varmistaa liikenneturvallisuutta edistävien toimenpiteiden rahoitus sekä riittävä resursointi liikenneturvallisuustyön toteutukselle alueel-
lansa. Maakunnan kytkeminen maakunnalliseen ja kunnalliseen liikennetur-
vallisuustyöhön on erittäin tärkeää.

Tiehallinto, Oulun tiepiiri vastaa Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan maan-
kuntien maanteiden ylläpidosta ja kehittämisestä. Tiehallinto toimii liikenne-
turvallisuustyössä tienpidon asiantuntijana. Tienpidon painopisteet ovat ny-
kyisen tieverkon päivittäisen liikennekelpoisuuden ja tiestön kunnon turvaa-
minen sekä liikenneturvallisuuden parantaminen. Tiehallinto seuraa, koor-
dinoi ja raportoi omalta osaltaan liikenneturvallisuustyön toteutusta. Tiehal-
linto tekee liikenneturvallisuusyhteistyötä mm. kuntien ja kaupunkien, poliis-
in, Liikenneturvan ja liikenne- ja viestintäministeriön kanssa.

Oulun lääninhallituksen tehtävänä on alueellaan liikenneturvallisuustyön
koordinointi ja kuntien liikenneturvallisuustyön tukeminen järjestämällä semi-
naareja, koulutusta sekä alueellisia keskustelutilaisuuksia. Lääninhallituksen
työtä ohjaa valtakunnallisten tavoitteiden lisäksi läänin liikenneturvallisuus-
suunnitelmassa asetetut tavoitteet ja painopisteet. Lääninhallitus seuraa yh-
teistyöryhmien kanssa kuntien liikenneturvallisuussuunnitelmien ajantasai-
suutta ja toteuttamista ja raportoi tästä työstä vuosittain liikenne- ja viestin-
täministeriölle.

HUOM! Valtion aluehallinto muuttuu vuoden 2010 alusta aluehallinnon kehit-
tämisen ja uudistamisen hankkeessa. Lääninhallitukset, ympäristölupaviras-
tot, alueelliset ympäristökeskukset, tiepiirit, TE-keskukset ja työsuojelupiirit
lakkautetaan. Niiden tehtävät sijoitetaan kahteen uuteen viranomaiseen:
Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY) ja aluehallintovirastoon
(AVI). ELY-keskukset tulevat hoitamaan vuoden 2010 alusta lähtien nykyis-
ten alueviranomaisten tehtäviä. ELY-keskuksen vastuulla on näin ollen elin-
keinoihin, työvoimaan, osaamiseen, kulttuuriin, liikenteeseen ja infrastruktuu-
riin sekä ympäristöön ja luonnonvaroihin liittyvät toimeenpano- ja kehittämis-
tehtävät.

Kainuun prikaati on osa maavoimia, jonka tärkeimpiin tehtäviin kuuluu
maa-alueen valvonta ja maayhteyksien turvaaminen, maa-alueen puolusta-
minen sekä maa-alueelle tulevien hyökkäyksien torjunta. Liikenneturvalli-
suuskentässä se vastaa liikenneturvallisuudesta Kainuun prikaatin varus-
kunnissa yhteistyössä poliisin kanssa. Varuskunnat valvovat alueellaan lii-
kennekulttuuria sekä pyrkivät edistämään sitä niin asennekasvatuksella kuin
liikenneopasteiden ajan tasalle saattamisella. Varuskunnat välittävät liiken-
neturvallisuustietoisuutta asukkaille, omalle henkilöstölle ja ennen kaikkea
varusmiehille, joille liikenneturvallisuuskoulutus on osa palvelusturvallisuutta.
Keinoina käytetään mm. luentoja ja erilaisia kampanjoita, työtekijöillä erityi-
sesti työmatkoihin ja varusmiehillä lomamatkoihin liittyen.

Poliisi vastaa yleisestä turvallisuudesta. Liikenneturvallisuuskentässä poliisin tehtävänä on valvoa liikenteen turvallisuutta ja liikennesääntöjen noudattamista. Poliisilla on myös keskeinen rooli asennekasvattajana erityisesti nuorten keskuudessa sekä erilaisiin tapahtumiin osallistumisessa.

Liikenneturva luo asiantuntijana toiminnallansa edellytyksiä liikenneturvallisuustyön toteutumiselle tuoden uusia asioita ja näkökulmia esille liikenneturvallisuustyössä. Liikenneturvalla on valtakunnallinen osaaminen liikenneturvallisuustyön ideoinnissa, suunnittelussa ja toteutuksessa ja tuorein tieto ja kokemus tehdyistä tutkimuksista. Liikenneturva laatii koulutus- ja kasvatust materiaalia eri toimijoiden käyttöön, järjestää perehdytystä ja koulutusta liikenneturvallisuudesta. Liikenneturvalla on yhteydet kaikkiin maan liikenneturvallisuustyön toimijoihin.

Erityisryhmien edustajien (esim. vanhukset, vammaiset, nuoret, jne.) tehtävänä on tuoda esille edustamansa liikkujaryhmän erityispiirteitä ja havaitsemia ongelmia sekä varmistaa heidän näkökulman esille tuleminen liikenneympäristön kehittämisessä ja KVT-toiminnan sisällössä. Erityisryhmien edustajilla on myös tiedonvälittäjän rooli edustamansa liikkujaryhmän suuntaan.

Liikenneturvallisuustyön laaja-alaisuuden mahdollistamiseksi aktiivinen yhteistyö myös muiden keskeisten sidosryhmien, kuten Autoliiton aluetoimistojen, autokoulujen, paikallisten autonkatsastusyritysten, asukasyhdistysten, metsästysseurojen, moottoripyörä- ja kelkkakerhojen, liikennöitsijöiden, taksiryttäjien, asukas- ja kyläyhdistysten, jne. suuntaan on tärkeää. Kukin taho tuo liikenneturvallisuustyöhön oman asiantuntijuutensa ja usein myös paikallisten erityispiirteiden tuntemuksen.

